

1 OBLICZENIA HYDROLOGICZNE

1.1 Obliczenia przepływów wód wielkich

Dla tak małych cieków nie prowadzi się żadnych obserwacji stanów wód ani pomiarów hydrometrycznych. Określenie charakterystycznych przepływów należy dokonać metodami empirycznymi. W niniejszym opracowaniu posłużono się metodą Wołoszyna i dla sprawdzenia Walkowicza.

1.2 Obliczenie przepływów maksymalnych

1.2.1 Metoda Wołoszyna.

Podstawowe charakterystyki fizjograficzne dla zlewni kształtują się następująco:

Powierzchnia zlewni	F = 25,80 km ²
długość zlewni z suchą doliną	L _o = 11,70 km
długość cieku	L = 11,10 km
max. wzniesienie wododziału	h _{max} = 560,0 m n.p.m.
min. punk zlewni	h _{min} = 261,0 m n.p.m.
średni spadek zlewni	I _{sr} = 5,80 %
średni spadek cieku	I _{sr} = 3,0 %
stopień zalesienia zlewni	50 %
użytki rolne	30 %
użytki zielone, łąki	20 %

Charakterystyka średnich opadów w zlewni potoku Gruda

Miesiąc	W r o c ł a w			Zlewnia cieku		
	Opad w mm P	Temp w °C t°	t° P	Opad w mm P	Temp w °C t°	t° P
V	58	13,4		79	12,9	
VI	65	17,0		89	15,4	
VII	82	18,8		114	17,5	
VIII	71	17,9		96	16,2	
IX	49	14,2		52	12,6	
ŚREDNIA V – IX	65	16,26	1057	86,6	14,92	1292

Obliczenie przepływów maksymalnych przeprowadzono metodą transponowania natężeń deszczu w oparciu o wzór regionalny Wołoszyna. W metodzie tej wzór na przepływ ma postać:

$$Q_p = \frac{0.278 * I_p * T * \alpha}{t_k} * \frac{1}{m + n * m} * \sqrt[12]{F * xF}$$

Obliczenie przepływów maksymalnych przeprowadzono metodą transponowania natężeń deszczu w oparciu o wzór regionalny Wołoszyna. W metodzie tej wzór na przepływ ma postać:

$$Q_{p1\%} = \frac{Ax0.278xI_{px}Txc}{t_k} * \frac{1}{m+mn}$$

gdzie:

Q_p - przepływ wielkiej wody, m³/s o zadanym prawdopodobieństwie przewyższenia

- t_k - czas koncentracji spływu, h
 T - czas trwania deszczu, min.
 I_p - natężenie deszczu o danym prawdopodobieństwie przewyższenia, mm/min.
 c - współczynnik odpływu wielkiej wody
 A - powierzchnia zlewni
 T - czas trwania deszczu, min.
 I_p - natężenie deszczu o danym prawdopodobieństwie przewyższenia, mm/min.
 c - współczynnik odpływu wielkiej wody
 A - powierzchnia zlewni

$\frac{1}{m + mn}$ współczynnik kształtu fali (wartość współczynnika teoretycznego może się zmieniać w granicach od 0.3 do 0.6-dla zlewni o $F < 50 \text{ km}^2$ wynosi średnio 0.6) przyjęto - 0.6

gdzie: m - współczynnik smukłości fali,
 n - wielokrotność czasu koncentracji w czasie opadania,
 F - powierzchnia zlewni, km^2

Czas koncentracji oblicza się wzorem:

$$t_k = \frac{L}{3,6 \times v} = 0.534 \text{ h.}$$

gdzie:

- t - czas koncentracji, h
 L - najdłuższa droga spływu, od granic wododziału do przekroju, km
 v - prędkość spływu powierzchniowego, m/s.

Prędkość spływu dobiera się w zależności od średniego spadku zlewni i zalesienia wg Czerkaszyna

$$v = 1.15 \text{ m/s}$$

Średni spadek zlewni.

$$I_{sr} = \frac{H_{\max} - H_{\min}}{\sqrt{F}}$$

$$I_{sr} = 5,89 \%$$

Czas trwania deszczu miarodajnego wg Sokołowskiego:

$$T = (t_k + 1)^{-0,2} \times t_k$$

$$T = 2,07 \text{ h} = 128 \text{ min}$$

gdzie:

- T - czas trwania deszczu, h.
 t_k - czas koncentracji, h

Natężenie deszczu I (uzależnione od czasu trwania) o określonym prawdopodobieństwie pojawiania się, wg Wołoszyna:

$$I_p = \frac{a_p}{T + 4} + c_p$$

dla miasta Wrocławia współczynniki a_p i c_p oznaczają:

$$a_p = \frac{4,326(5 - p)}{p^{0,6051}} + 28.056$$

$$c_p = 0.0427 - 0.00025p$$

Dla deszczów o prawdopodobieństwie 1% współczynniki wynoszą:

$$a = 45.36$$

$$c = 0.0424$$

$$I_{1\%} = 45.36/(128 + 4) + 0.042 = 0.39 \text{ mm/min}$$

Średnie natężenie opadu miesięcznego zależne jest od średniej miesięcznej temperatury powietrza t° i od średniej miesięcznej sumy opadów P dla miesięcy od maja do września: (dla Wrocławia)

$$I_{sr} = 0.00000875t^\circ P + 0.00815$$

$$I_{sr} = 0.0174 \text{ mm/min}$$

Czas trwania skumulowanego opadu miesięcznego z okresu V-IX:

$$T = \frac{P}{I_{sr}}$$

$$T = 3736$$

Natężenie skumulowanego opadu miesięcznego:

$$I_k = \left[\frac{(t^\circ P + 400)^{0.51}}{245} \lg \frac{1}{\eta} + 0.405 \right]^6$$

$$1/\eta = 510$$

$$t_o = 7.32 \text{ min}$$

zlewnia potoku Gruda

$$I_{sr} = 0.00000875 \times 1292 + 0.00815 = 0.01816 \text{ mm/min}$$

$$T'_o = 86/0.01816 = 4451$$

$$1/\eta = T'_o/t_o = 4451/7.32 = 608$$

$$I_{1\%} = 0.558 \text{ mm/min}$$

gdzie symbol η oznacza stosunek czasu trwania deszczów o natężeniu I_k wraz z deszczami o natężeniach wyższych od czasu trwania skumulowanych opadów miesięcznych

Podane zależności, ustalone dla Wrocławia, wiążą ze sobą natężenie deszczu w funkcji czasu trwania i prawdopodobieństwa pojawiania się ze średnią miesięczną temperaturą powietrza i średnim opadem. Iloczyn $t^\circ \times P$ jest wskaźnikiem burzowości dla danej miejscowości. Za pomocą tego wskaźnika można przetransponować dowolne natężenie deszczu ze stacji kluczowej (Wrocławia) do innej miejscowości (regionalnej). Za reprezentatywne do obliczeń wskaźnika burzowości przyjęto przeciętne warunki z 5 miesięcy: maj - wrzesień (z wielolecia). Wartości te dla przekroju wynoszą $P_{V-IX} = 86,6 \text{ mm}$, $t_{V-IX} = 14.92 \text{ }^\circ\text{C}$. Opracowana przez Wołoszyna metoda transponowania natężenia deszczu ze stacji Wrocław na dowolną stację położoną w regionie Dolnego Śląska wykorzystuje analogię między krzywymi sum czasów trwania przepływów wraz z wyższymi a analogiczną krzywą natężenia skumulowanych opadów miesięcznych. Ostatecznie:

$$q_{1\%} = 1,642 \text{ m}^3/\text{s} \times \text{km}^2$$

Obliczone wartości przepływów maksymalnych o zadanym prawdopodobieństwie przewyższenia zestawiono w tabeli.

Tabela I zestawienie wyników obliczeń hydrologicznych
metoda Wołoszyna potok Gruda

N lat	100	50	20	10	5	2
p %	1	2	5	10	20	50
r _N	1	0,7	0,47	0,33	0,23	0,15
q _N (m ³ /s/km ²)	1,64	1,15	0,77	0,54	0,38	0,25
Q_N(m³/s)	42,35	29,65	19,91	13,98	9,74	6,35

1.2.2 Obliczenie przepływów maksymalnych metodą Walkowicza

Obliczeń dokonuje się za pomocą formuły:

$$Q_{p\%} = q_{p\%}^{(b=0,1)} \times k \times \lambda \times \varphi \times c \times F \quad (\text{m}^3/\text{s})$$

gdzie:

$$q_{p\%} - \text{s\k{p}ływ jednostkowy zlewni o stałym wsp. kształtu } b$$

$$\log q_{p\%}^{(b=0,1)} = \log q_{mp} - 0,4 \log (0,1 \times L^2)$$

k - wsp. charakteryzujący wpływ kształtu zlewni na przepływ maksymalny

φ - wsp. zależny od średniego spadku cieku

λ - wsp. zależny od średniego opadu rocznego

c - wsp. odpływu uzależniony od przepuszczalności gruntu i rodzaju zagospodarowania

ustalenie wsp. k

$$b = F/L^2,$$

$$b = 0,2094 - k = 0,78$$

L - długość cieku – 11,1 km

φ - 0,75

λ - 0,74

c - 0,57

Tabela II zestawienie wyników obliczeń hydrologicznych

q _{1%}	1,58	q _{2%}	1,17	q _{5%}	0,90	q _{10%}	0,71	q _{0,5%}	2,20
Q _{1%}	40,80	Q _{2%}	30,80	Q _{5%}	23,31	Q _{10%}	18,42	Q _{0,5%}	41,73

Przepływy obliczone obydwoima metodami dały niemal identyczne wyniki. Za przepływ miarodajny przyjęto przepływ obliczony metodą Wołoszyna Q_{1%} = 42,55 m³/s

Obliczone przepływy dają stosunkowo duże wartości odpływu ze zlewni, nawet jak na zlewnię o charakterystyce podgórskiej i górskiej. Przedstawione wyniki obliczeń wykonanych dwoma metodami dały dość zbliżone wyniki przy zastosowaniu formuł Wołoszyna i Walkowicza. Z praktyki wynika, że otrzymane wartości są dość wysokie zwłaszcza w przypadku małych zlewni. Uzyskane wartości przepływów są zbliżone, co świadczy o prawidłowości dokonanych obliczeń. Do obliczeń przyjęto przepływ obliczony metodą Walkowicza jako metodę dającą najbardziej zbliżone do rzeczywistych wyniki przepływów pojawiających się na rzekach Dolnego Śląska

(por. z "Maksymalne przepływy wód na małych zlewniach sudeckich wg różnych wzorów empirycznych i ich wstępna ocena" autor doc. Janusz Walkowicz Wiadomości Melioracyjne i Łąkarskie nr 3/1997) (3) oraz pracę (4).

2 Ustalenie przepływów miarodajnych

Dla zapewnienia prawidłowej eksploatacji przepustu zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w warunków technicznych, jakim

powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. nr 63 z dnia 5.08.2000 r.) wyniesienie dolnej konstrukcji obiektu powinno wynosić 1,0 m ponad rzędną zwierciadła wody spiętrzonej dla przepływu miarodajnego

- przepływ miarodajny $p = 1\% - Q_{1\%} = 42,55 \text{ m}^3/\text{s}$

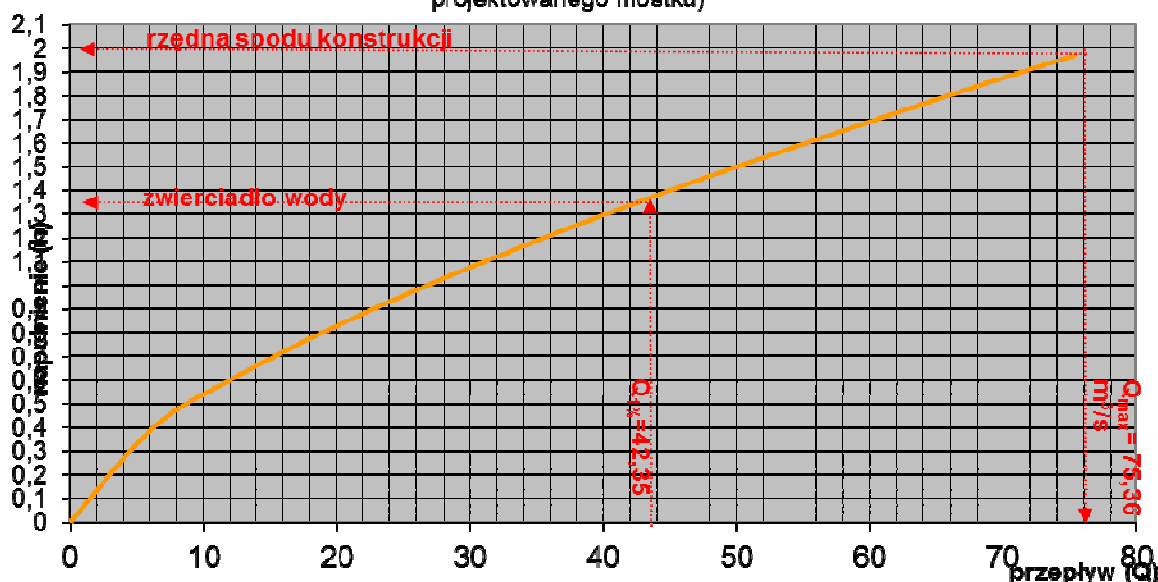
Obecnie nie jest jasne jakie wyniesienie spodu konstrukcji przepustu powinno obowiązywać. Rozporządzenie regulujące wielkość prześwitu wydane było na podstawie delegacji z nieaktualnego prawa wodnego z 1974 roku. Obecne prawo wodne nie reguluje tej kwestii nie ma też delegacji prawnej do wydania rozporządzenia w tej sprawie i w obecnym stanie prawnym nie wydaje się aby istniał normatyw regulujący te kwestie.

Ustalenie poziomu zwierciadła wody W.W.

Obliczenia wykonano jak dla koryta otwartego przekrój prostokątny, w dnie 7,20 m, w murze oporowym, okładzina kamienna, dno umocnione brukiem, $n = 0,033$, spadek $i = 0,02$

h	m	b	F	u	Rh	$Rh^{0,666}$	1/n	$i^{0,5}$	v	Q
0,4	0,143	7,2	2,903	8,00	0,363	0,509	30	0,14	2,158	6,27
0,6	0,143	7,2	4,371	8,40	0,520	0,647	30	0,14	2,745	12,00
0,8	0,143	7,2	5,852	8,80	0,665	0,762	30	0,14	3,232	18,91
1	0,143	7,2	7,343	9,20	0,798	0,860	30	0,14	3,651	26,81
1,2	0,143	7,2	8,846	9,60	0,921	0,947	30	0,14	4,017	35,55
1,3	0,143	7,2	9,602	9,80	0,980	0,986	30	0,14	4,185	40,17
1,35	0,143	7,2	9,981	9,90	1,008	1,005	30	0,14	4,266	42,57
1,5	0,143	7,2	11,122	10,20	1,090	1,059	30	0,14	4,495	49,99
1,8	0,143	7,2	13,423	10,80	1,243	1,156	30	0,14	4,904	65,83
1,97	0,143	7,2	14,739	11,14	1,323	1,205	30	0,14	5,113	75,36

Krzywa wydatku koryta potoku Gruda (przekrój na wysokości projektowanego mostku)



- przekrój trapezowy 7:1 szerokość w dnie 7,20 m $i = 0,02$ $n = 0,033$

Jak wynika z analizy hydraulicznej przekrojów mostku i przekroju przed i za przeprawą wynika, że przepustowość koryta w przekroju powyżej mostku jest znacznie niższa od przepustowości koryta w przekroju zabudowanym a pole powierzchni przekroju głównego

nurtu pokrywa się polem powierzchni światła mostku. Spiętrzenie wody w korycie wyniesie dla $Q_{1\%}$ wyniesie $h = 1,58$ m. Nie zachodzi więc przypadek zawężania światła koryta cieku. Koryto na całej długości jest ujęte w mury oporowe, z tym że rozstawa murów w przekroju mostku jest większa o 1,33 m co oznacza, że spiętrzenie wody przed przeprawą nie będzie występowało w ogóle. Prześwit pomiędzy zwierciadłem wody miarodajnej a projektowaną rzędną spodu konstrukcji przepustu będzie wynosił - 0,62 m, można więc przyjąć, że nie będzie, więc piętrzenia wywołanego zawężeniem światła i przeprowadzone obliczenia należy uznać za wystarczające. (zgodnie z pkt 2.2.2.2.) (1). Inwestycja polega na wymianie całego mostu w miejsce istniejącego, jest to rejon skrzyżowania drogi powiatowej i wojewódzkiej, stąd podnoszenie niwelety jezdni jest praktycznie niemożliwe i niepotrzebne. Konstrukcja mostu będzie niezagrożona, potok Gruda na tym odcinku płynie w umocnionych murami oporowymi. Nie ma potrzeby ani możliwości zwiększania światła mostku, obecna konstrukcja była eksploatowana przez kilkadziesiąt lat i nie zagraziły jej wody powodziowe na potoku pomimo nieco gorszych parametrów. W wyniku przebudowy nieznacznie zwiększone zostanie światło pionowe ok. 7,0 cm co jeszcze poprawi warunki przejścia wód wielkich pozwoli na pozostawienie prześwitu większego niż dotychczas. Pryczółki mostu pozostaną wykonane poza obrębem murów. Niezbędna jest jedynie pewna kosmetyka (wyrównanie dna cieku poprzez usunięcie odkładów).

Przy przepływie $Q_{1\%} = 42,35$ m³/s prędkość wody w korycie wyniesie 4,23 m/s, prędkość wody w przekroju jest, więc dużo niższa od dopuszczalnej dla planowanego umocnienia. Bruk kamienny wtopiony w beton w gurtach betonowych.

PROJEKT WYKONAWCZY - TOM IVA

***Poprawa jakości połączeń drogowych Województwa
Dolnośląskiego poprzez przebudowę dróg powiatowych nr 3149 D
i 3143D wraz z obiektem mostowym w Ożarach (droga krajowa
nr 8 – droga wojewódzka nr 390)***

**TOM IVA - PRZEBUDOWA MOSTU NR MD1 NAD POTOKIEM
GRUDA /OŻARSKIM**

INWESTOR /
ZAMAWIAJĄCY :

POWIAT ZĄBKOWICKI
57-200 Ząbkowice Śl. , ul. Sienkiewicza 11

JEDNOSTKA PROJEKTOWA



PRZEDSIĘBIORSTWO ROBÓT INŻYNIERYJNYCH T R A K T

SĘDZISŁAW 50

58-410 MARCISZÓW

NIP 614-000-12-50

TEL/FAX (075) 742-55-90

LOKALIZACJA INWESTYCJI

Działki nr 524, 407/2, 352, 512/3, 515 obręb Ożary ,
Gmina Kamieniec Ząbkowicki

DATA OPRACOWANIA

SIERPIEŃ 2012

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

CZEŚĆ MOSTOWA

PROJEKTANT – MGR INŻ. WŁODZIMIERZ LEWOWSKI – UPR. 228/02/DUW

SPRAWDZAJĄCY – MGR INŻ. WŁODZIMIERZ WILK – UPR. 557/01/DUW

ASYSTENT – MGR INŻ. JAROSŁAW WAWRZASZEK

Spis treści

I Opis techniczny – stan istniejący , ocena stanu technicznego, zalecenia	str. 3
II . Opis techniczny - stan projektowany	str. 6
III Część rysunkowa	
1 Plan orientacyjny	Rys 1/A
2 Lokalizacja w terenie – stan . istniejący	Rys 1
3 Widok z góry – stan istniejący	Rys 2
4 Przekrój podłużny A-A - stan istniejący	Rys 3
5 Przekrój poprzeczny B-B - stan istniejący	Rys 4
6 Widok z góry – stan projektowany	Rys 5
7 Rzut konstrukcji mostu – stan projektowany	Rys.6
8 Przekrój podłużny A-A – stan projektowany	Rys.7
9 Przekrój poprzeczny B-B – stan projektowany	Rys.8
10 Rzut przyczółków i fundamentów – stan projektowany	Rys.9
11 Zbrojenie płyty pomostowej oraz kap chodnikowych	Rys.10
12 Zbrojenie poprzecznic podporowych	Rys.11
13 Zbrojenie płyt przejściowych	Rys.12
14 Wymiary gabarytowe przyczółka	Rys.13
15 Zbrojenie przyczółka oraz skrzydeł	Rys.14
16 Zestawienie stali dla wszystkich obiektów mostowych i muru oporowego	Rys.15

I . OPIS TECHNICZNY –stan istniejący

1. Obiekt:

MOST DROGOWY NAD POTOKIEM OŻARSKIM W MIEJSCOWOŚCI OŻARY

2. Inwestor:

POWIAT ZĄBKOWICKI
57 -200 Ząbkowice Śląskie

ul. Sienkiewicza 11

3. Podstawa opracowania

- Umowa pomiędzy Inwestorem oraz Przedsiębiorstwem Robót Inżynieryjnych „Trakt” Sędziszów.
- Mapa do celów projektowych - sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500.
- Wizja lokalna w terenie oraz pomiary inwentaryzacyjne i pomiary sytuacyjno – wysokościowe.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.
- „Podstawy projektowania budowli mostowych „ A.Madaj, W.Wołowicki, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności , Warszawa 2003
- Obowiązujące normy i przepisy z zakresu projektowania mostów drogowych.

4. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje ocenę stanu technicznego mostu drogowego na potoku Ożary oraz projekt techniczny przebudowy mostu .

5. Stan istniejący

Przedmiotowy most usytuowany jest w rejonie skrzyżowania dróg powiatowych nr 3149D i 3143D nad potokiem Ożarskim w miejscowości Ożary , gmina Kamieniec Ząbkowicki .

Kąt skrzyżowania osi ulicy z osią obiektu wynosi $\alpha = 37$ st.

Dane techniczne mostu:

- długość całkowita ok. 14 m
- szerokość całkowita ok. 8,95 m
- światło poziome 6,60 - 7,70 m
- światło pionowe max. 1,90 m (do dna potoku)

- spadek podłużny około 0,30 %

Stan techniczny

Układ konstrukcyjny w postaci żelbetowych dźwigarów o układzie rusztowym z płytą monolityczną , jednoprzęsłowy . Widoczne liczne uszkodzenia konstrukcji głównej , widoczne liczne braki otuleń prętów zbrojenia głównego na dźwigarach głównych oraz poprzecznych belkach tworzących konstrukcję rusztową . Odkryte zbrojenie silnie skorodowane . Brak izolacji poziomej płyty wpłynął na liczne uszkodzenia konstrukcji nośnej płyty poprzez odkrycie zbrojenia oraz silną korozję biologiczną zbrojenia głównego . Niewłaściwe otulenie prętów zbrojenia przyczółków , widoczna miejscowo korozja zbrojenia . Górna powierzchnia opasek przynurtowych wykonana niewłaściwie , luźny beton powoduje jego łuszczenie oraz ubytki .

Wnioski oraz ocena stanu technicznego : ze względu na znaczne uszkodzenia konstrukcji nośnej proponowana jest wymiana konstrukcji całego mostu , ogólny stan techniczny uznany jako **zły** .



Fot.1 – Odślonięte zbrojenie główne dźwigarów



Fot.2 – Odślonięte zbrojenie główne płyty pomostu – skutki braku izolacji płyty



Fot.3 – Odślonięte zbrojenie główne żebra poprzecznego (element rusztu) – skutki braku izolacji płyty

6. Uszkodzenia zagrażające katastrofą budowlaną

Brak otuliny zbrojenia wpłynęło na znaczną korozję stali zbrojeniowej co wpływa na obniżenie nośności elementów konstrukcyjnych .

7. Obliczenia sprawdzające statyczno-wytrzymałościowe

Ze względu na rozległe uszkodzenia konstrukcji nośnej mostu , brak jest możliwości ustalenia danych wyjściowych do obliczeń wytrzymałościowych co uniemożliwia wykonanie obliczeń sprawdzających.

II . OPIS TECHNICZNY – stan projektowany

W związku z wykazanym złym stanem technicznym istniejącej konstrukcji mostu zachodzi potrzeba wykonania przebudowy obiektu z zastosowaniem nowych materiałów konstrukcyjnych i wykończeniowych z równoczesnym dostosowaniem konstrukcji mostu do wymaganej klasy nośności A (ciężar pojazdów dopuszczonych do ruchu po moście 500 kN) z uwzględnieniem obciążenia pojazdem specjalnym klasy 150 i zastosowaniem rozwiązań zwiększających bezpieczeństwo użytkowania .

1. Opis zagospodarowania terenu

1.1 Projektowane zagospodarowanie działki

Projektowana przebudowa obiektu mostowego nieznacznie wpływa na zmianę zagospodarowania terenu . Szerokość konstrukcji zbliżona do szerokości obiektu istniejącego . Całość inwestycji obejmuje również przebudowę jezdni , dlatego wprowadza się korektę kształtu jezdni w rejonie mostu . Budowa chodnika oraz opaski bezpieczeństwa wpływa na wydłużenie konstrukcji mostu .

1.2 Zestawienie powierzchni

powierzchnia mostu 176 m² w tym powierzchnia jezdni 110 m²

1.3 Dane o terenie inwestycji

Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Teren inwestycji nie znajduje się w zakresie oddziaływania eksploatacji górniczej .

W zakresie inwestycji nie występują zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych.

2. Opis techniczny rozwiązania.

2.1 Założenia projektowe

Projekt przebudowy mostu wykonano przy następujących założeniach:

- a). most po remoncie będzie obiektem o normowych parametrach obciążenia, to znaczy będzie odpowiadał klasie A wg normy obciążeń PN – 85/5 10030,

pojazdy o ciężarze całkowitym 500 kN – (50 t) z uwzględnieniem obciążenia pojazdem specjalnym klasy 150.

b). konstrukcja mostu będzie zawierała rozwiązania podwyższające jego trwałość i bezpieczeństwo jego użytkowników .

- zastosowane zostaną typowe bariery, barieroporęcze i balustrady mostowe,
- szerokość jezdni na obiekcie będzie wynosić 5,50 m ,
- zostanie wydzielony chodnik szer. 1,25m ,
- spód konstrukcji zostanie podniesiony o ok. 7 cm w stosunku do spodu konstrukcji poprzedniego mostu, zwiększeniu ulega również światło pionowe o ok. 7 cm

c). obiekt zostanie wykonany bez szkodliwego wpływu na środowisko naturalne.

2.2. Zasadnicze dane techniczne i geometryczne.

- ilość przęseł	$n = 1$
- nośność mostu	50 t + stanag 150
- rozpiętość teoretyczna	$L_t = 15,0$ m
- długość mostu	$L = 20,0$ m
- światło poziome	$L_o = 7,20$ m
- światło pionowe	$H_o = 1,97 - 2,09$ m
- poręcz mostowe	$h_p = 1,10$ m
- szerokość jezdni	$B_j = 5,50$ m
- szerokość jezdni w licu barier	$B_p = 6,50$ m
- szerokość chodnika	$B_{ch} = 1,25$ m
- szerokość całkowita mostu	$B_c = 8,95$ m
- wysokość konstrukcyjna	$h_k = 0,86 - 0,92$ m
- powierzchnia mostu	176 m ²
- kąt skrzyżowania osi mostu z rzeką	$a = 38$ st.
- kąt skrzyżowania osi belek mostu z osią podparcia	$a = 60$ st.

2.3 Dane konstrukcyjne mostu

2.3.1 Dane ogólne

Obiekt mostowy zaprojektowano jako obiekt jednoprzęsłowy ze strunobetonowych belek prefabrykowanych typu „ERGON ” o układzie statycznym belki wolnopodpartej

dostosowano do obciążeń klasy A (50t) + stanag 150 oraz do użytkowania przez pieszych .

Zaprojektowano przebudowę przyczółków na przyczółki żelbetowe posadowione w sposób bezpośredni .

2.3.2 Zakres prac rozbiórkowych

W zakres prac rozbiórkowych wchodzi następujące roboty:

- zabezpieczenie na czas budowy przewodów sieci TP w rurach osłonowych ,
- rozebranie płyty pomostu i dźwigarów głównych,
- rozbiórka przyczółków wraz z fundamentami, z ich odkopaniem od strony dojazdów oraz fragmentów muru oporowego rzeki poza obiektem,
- rozebranie nawierzchni dojazdów.

2.3.3. Konstrukcja nośna mostu.

Zaprojektowano przęsło ze strunobetonowych belek prefabrykowanych typu „ERGON” IG600 . Długość belek wynosi $L = 15 \text{ m}$ ($L_{\text{rzeczywiste}} = 15,60 \text{ m}$) , wysokość 0,60 m.

Belki posiadają dodatkowe łączniki wymuszające współpracę pomiędzy belką i nadbetonem . Spadki poprzeczne jezdni wynoszą 2%, chodnika 3% i zostały ukształtowane w płycie konstrukcyjnej oraz kapach chodnikowych . Spadek podłużny pomostu wynosi 0,8 %.

Grubość płyty nadbetonu przyjęto z warunków konstrukcyjnych i wynosi ona od 20 do 26 cm.

Roboty należy wykonać według rysunków konstrukcyjnych z zastosowaniem wskazanych materiałów :

- beton konstrukcyjny C35/45 , C50/60 , stopień wodoszczelności W8 , stopień mrozoodporności F 150 , nasiąkliwość N4
- stal zbrojeniowa klasy AIII-N odmiany B500SP , stal zbrojeniowa elementów sprężonych wg wytycznych producenta

2.3.4. Konstrukcja podpór

Przyczółki mostu zaprojektowano jako żelbetowe posadowione w sposób bezpośredni . Przyczółki ukształtowane w sposób umożliwiający podparcie na łożyskach belek prefabrykowanych oraz oparcie płyt przejściowych . Gabaryty dobrano

ze względów wytrzymałościowych oraz wymiarów belek prefabrykowanych i warunków podparcia .

Do budowy przyczółków użyć materiał jak w p2.3.3.

Na podstawie badań geologicznych stwierdza się iż w poziomie posadowienia należy wymienić grunt na głębokości około 275cm od poziomu posadowienia fundamentu. Grunt rodzimy wymienić na kruszywo o uziarnieniu 0/31,5 zagęszczone do $l_s = 1,0$.

Pod projektowanymi skrzydłami (ścianami oporowymi) wykonać wymianę gruntu na głębokość 50cm poniżej poziomu posadowienia .

Uwaga : przy wykonywaniu wykopu pod wymianę gruntu ściany wykopu zabezpieczyć np. poprzez zastosowanie wbijanych grodzic typu LARSEN .

2.3.5. Elementy wyposażenia

Na obiekcie przewidziano zastosowanie następujących elementów wyposażenia:

- izolacja dwuwarstwowa z papy zgrzewalnej na obiekty mostowe.
- warstwa wiążąca grub. 4 cm z asfaltu twardolanego 0/12,8
- warstwa ściernalna grubości 4 cm z SMA 0/12,8
- Bariery poręcz sprężysta ws 1,10 m, bariera drogowa , balustrady mostowe wysokości 1,10 m
- łożyska elastomerowe ,
- krawężniki kamienne typu mostowego , mocowane do kap chodnikowych ,
- gzymsowe deski z polimerobetonu ,

2.3.6. Rozwiązanie wysokościowe

Niweletę jezdni na moście zaprojektowano o spadku podłużnym 0,8 %. Spadki poprzeczne mostu wynoszą 2 %.

2.3.7 Dojazdy do mostu

Dojazdy należy dostosować pod względem wysokościowym do przebudowywanego mostu. Nawierzchnia dojazdów asfaltowa .

2.3.8. Ciek wodny

W ramach robót należy odmulić i wyczyścić dno potoku w obrębie mostu wybrukować brukiem kamiennym grubości ok. 25 cm na podbudowie betonowej gr. 20cm . Na początku i końcu bruku wykonać gurdy betonowe 50x80 cm stanowiące opór . Zakres umocnienia wg rysunku .

2.3.9. Urządzenia obce

W obrębie obiektu przebiegają urządzenia obce :

- sieć TP w rurze osłonowej od strony wylotu potoku – sieć pozostaje w rurze osłonowej mocowanej do skrajnego dźwigara . Rura do wymiany wg. proj. branżowego .

2.3.10 Kolejność wykonywania robót.

- a). zabezpieczenie sieci TP ,
- b). rozebranie przęsła mostu oraz przyczółków z fundamentami ,
- c). Roboty ziemne + zabezpieczenie wykopu
- d). Wymiana gruntu
- e). wykonanie nowych przyczółków wraz ze skrzydłami ,
- f). zasypanie za przyczółkami z zagęszczeniem warstwami
- g). wykonanie płyt przejściowych
- h). montaż łożysk
- i). wykonanie ustroju nośnego – montaż belek oraz wykonanie płyty ,
- j). wyposażenie obiektu (izolacja, nawierzchnia, poręczce)

2.3.11 Charakterystyka energetyczne obiektu i jego wpływ na środowisko

Obiekt nie wymaga energii elektrycznej ani cieplnej

Obiekt nie wymaga dostarczania wody, nie powoduje emisji zanieczyszczeń lub wprowadzania odpadów do środowiska.

Obiekt nie emituje hałasu, wibracji, promieniowania do środowiska

Obiekt nie ma wpływu na drzewostan oraz powierzchnię ziemi.

Wody opadowe projektuje się odprowadzić powierzchniowo do istniejących urządzeń.

2.4. Warunki gruntowo-wodne

Fundamenty posadawia się na głębokości 1,5 m poniżej dna rzeki na warstwie wymienionego gruntu .

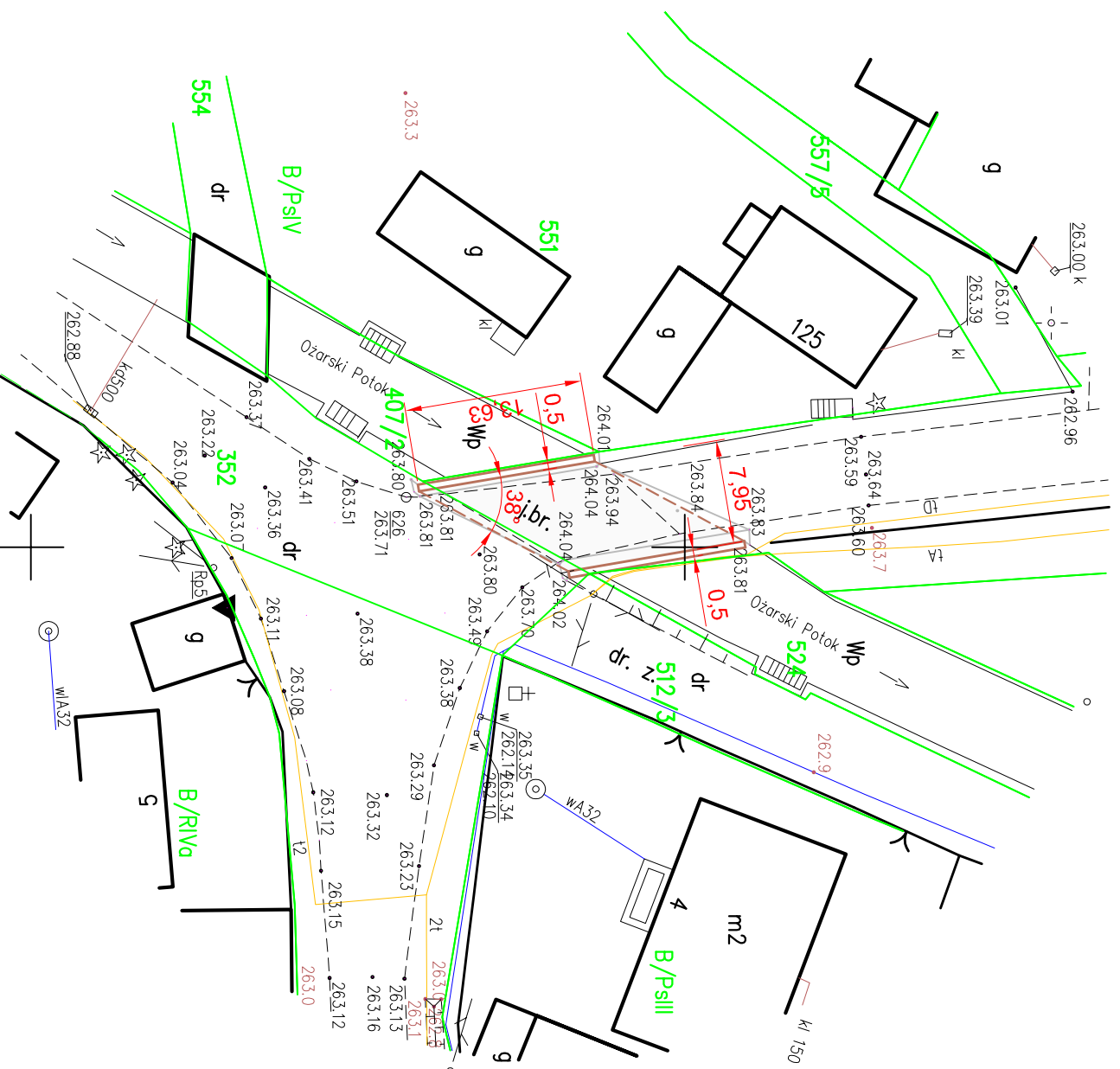
Dla potrzeb projektu opracowano opinię geotechniczną - wykonawca GEOTECH Świdnica.

2.5. Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe

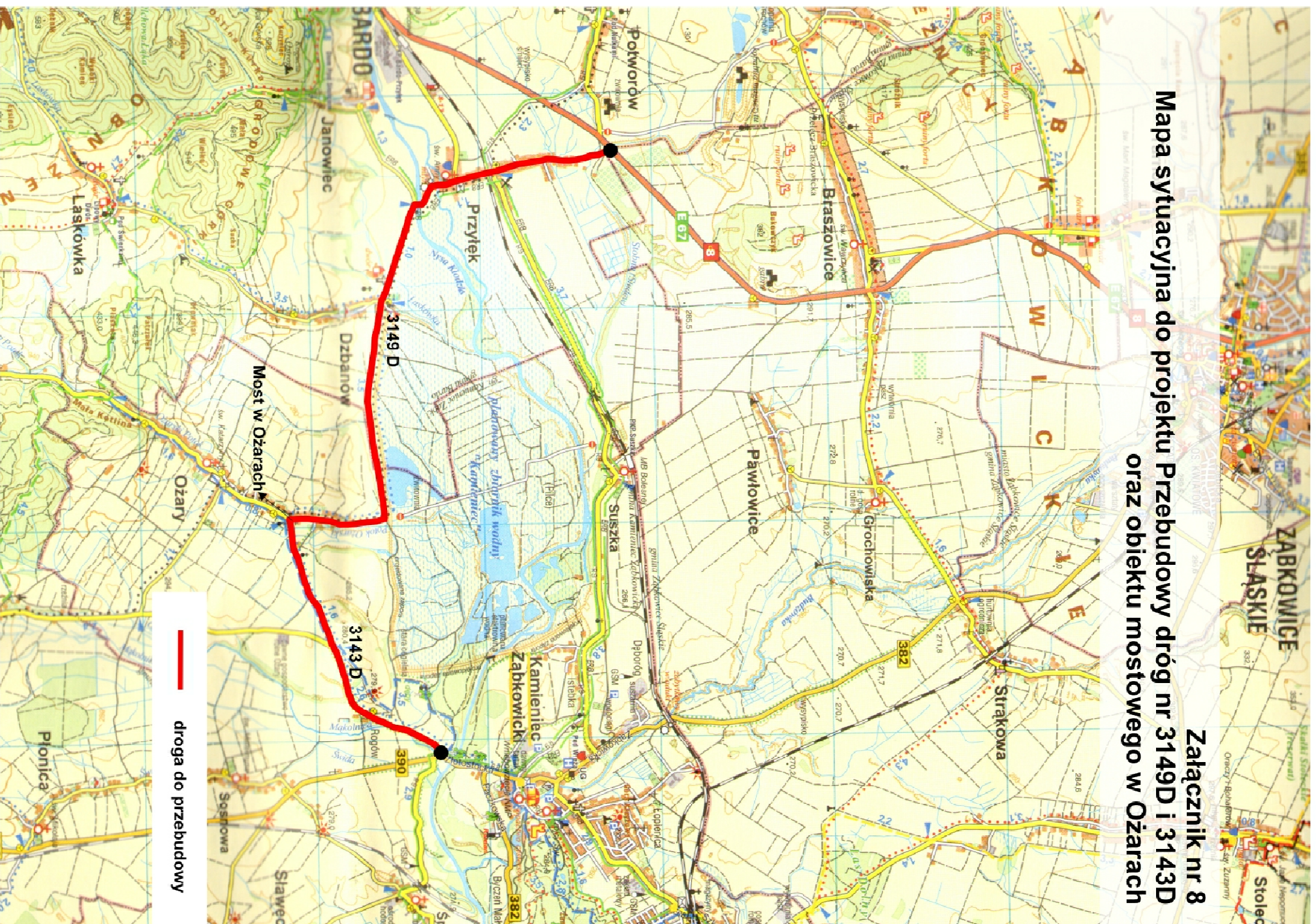
Obliczenia przyczółków oraz płyty pomostowej wykonano przy użyciu programów komputerowych . Wyniki obliczeń w archiwum projektanta .

2.6 Uwagi końcowe.

- Do robót betonowych stosować deskowania systemowe dające gładkie i równe powierzchnie formowanych brył.
- Przed przystąpieniem do robót ustalić sposób zabezpieczenia urządzeń obcych podwieszonych do mostu oraz znajdujących się w zasięgu robót ,
- Podwieszane do konstrukcji mostu po przebudowie urządzenia obce nie mogą zawężyć światła mostu,
- Belki mostowe ERGON montować zgodnie z wytycznymi producenta ,
- Przed wykonaniem rozbiórki konstrukcji mostu istniejącego należy wykonać inwentaryzację geodezyjną wysokościową .

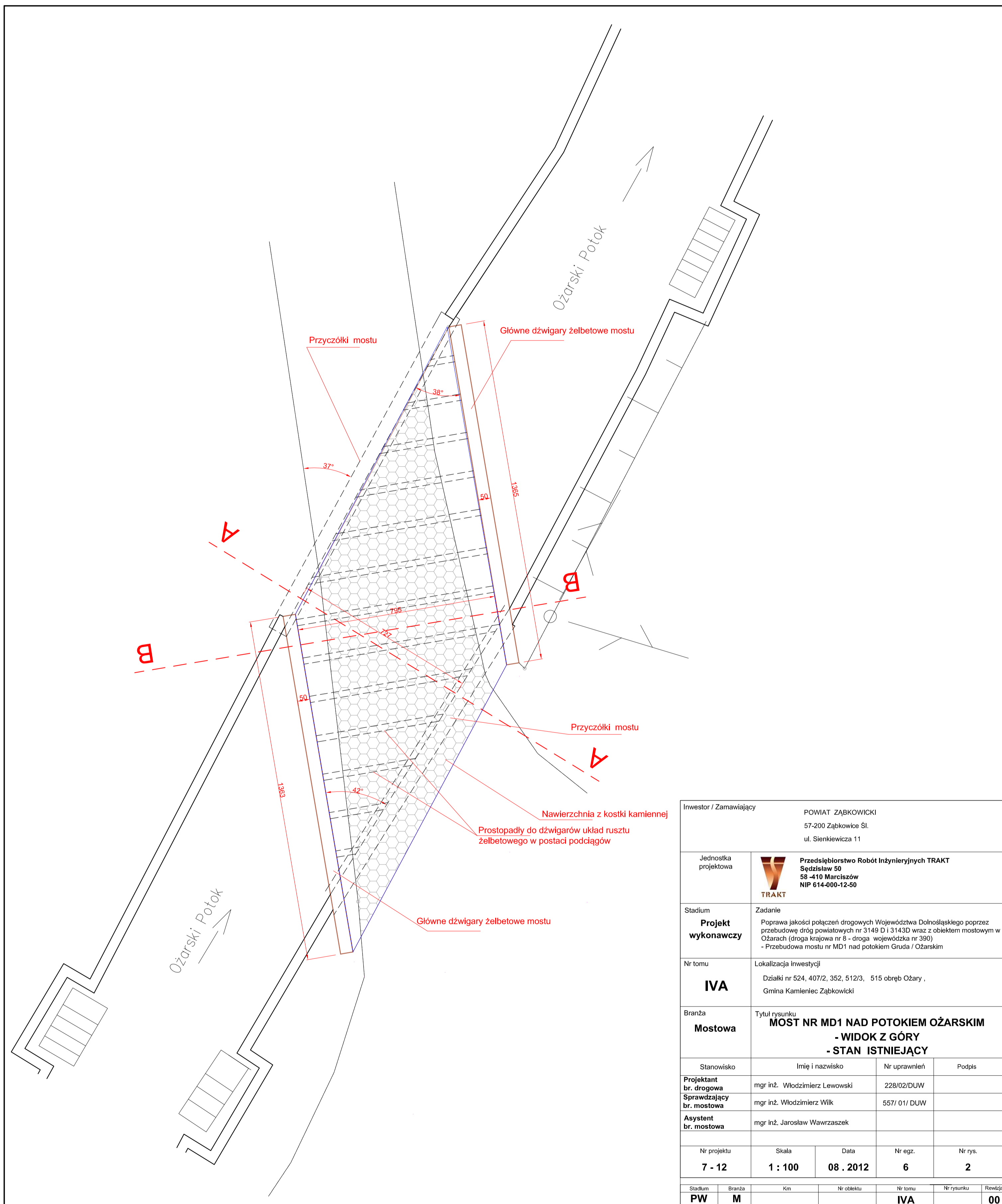


Inwestor / Zamawiający			
POWIAT ZĄBKOWICKI 57-200 Zabkowie Śl. ul. Sienkiewicza 11			
Jednostka projektowa			
Przedsiębiorstwo Robót Inżynieryjnych TRAKT Sędziszów 50 58-410 Marciszów NIP 614-000-12-50			
Stadium			
Zadanie			
Poprawa jakości połączeń drogowych Województwa Dolnośląskiego poprzez przebudowę dróg powiatowych nr 3149 D i 3143D wraz z obiektem mostowym w Ozarach (droga krajowa nr 8 - droga wojewódzka nr 390)			
Nr tomu			
Lokalizacja inwestycji			
Działki nr 524, 407/2, 352, 512/3, 515 obręb Ozary , Gmina Kamieniec Zabkowicki			
Branża			
Tytuł rysunku			
MOST NAD POTOKIEM OŻARSKIM -LOKALIZACJA W TERENIE - STAN ISTN.			
Stanowisko		Imię i nazwisko	
Projektant		Nr uprawnień	
br. drogowa		Podpis	
Sprawdzający		228/02/DUW	
br. mostowa		mgr inż. Włodzimierz Lewowski	
Asystent		mgr inż. Włodzimierz Wilk	
br. mostowa		557/ 01/ DUW	
		mgr inż. Jarosław Wawrzaszek	
Nr projektu		Skala	
7 - 12		1 : 500	
Data		Nr egz.	
08 . 2012		6	
Nr rysunku		Nr rys.	
1		1	
Stadium		Branża	
PW		M	
Km		Nr tomu	
		IVA	
Nr rysunku		Rewizja	
		00	



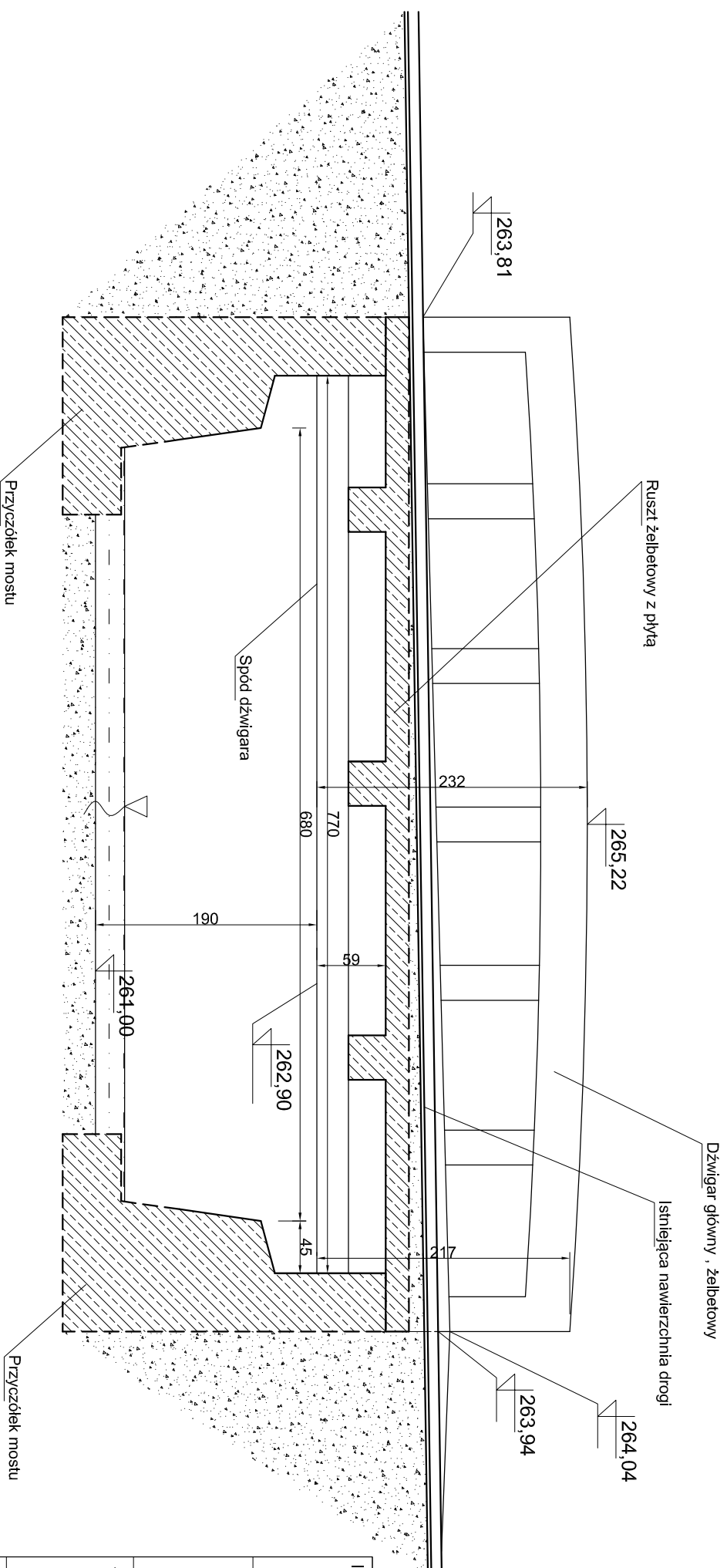
**Mapa sytuacyjna do projektu Przebudowy dróg nr 3149D i 3143D
Załącznik nr 8
oraz obiektu mostowego w Ożarach**

Inwestor / Zamawiający			
POWIAT ZĄBKOWICKI 57-200 Ząbkowice Śl. ul. Stenklewicza 11			
Jednostka projektowa		Przedsiębiorstwo Robót Inżynieryjnych TRAKT Sędziszów 50 58-410 Marciszów NIP 614-000-12-50	
Stadium projektu wykonawczy		Zadanie Poprawa jakości połączeń drogowych Województwa Dolnośląskiego poprzez przebudowę dróg powiatowych nr 3149 D i 3143D wraz z obiektem mostowym w Ożarach (droga krajowa nr 8 - droga wojewódzka nr 390)	
Nr tomu		Lokalizacja inwestycji Działki nr 524, 407/2, 352, 512/3, 515 obręb Ożary, Gmina Kamieniec Ząbkowski	
Branża IWA			
Tytuł rysunku MOST NAD POTOKIEM OŻARSKIM - PLAN ORIENTACYJNY			
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant br. drogowa	mgr inż. Włodzimierz Lewowski	228/02/DUW	
Sprawdzający br. mostowa	mgr inż. Włodzimierz Wilk	557/ 01/ DUW	
Asystent br. mostowa	mgr inż. Jarosław Wawrzaszek		
Nr projektu	Skala	Data	Nr egz.
7 - 12	1 : 500	08 . 2012	6
Stadium	Branża	Km	Nr tomu
PW	M		IWA
			Nr rysunku
			00
			Rewizja



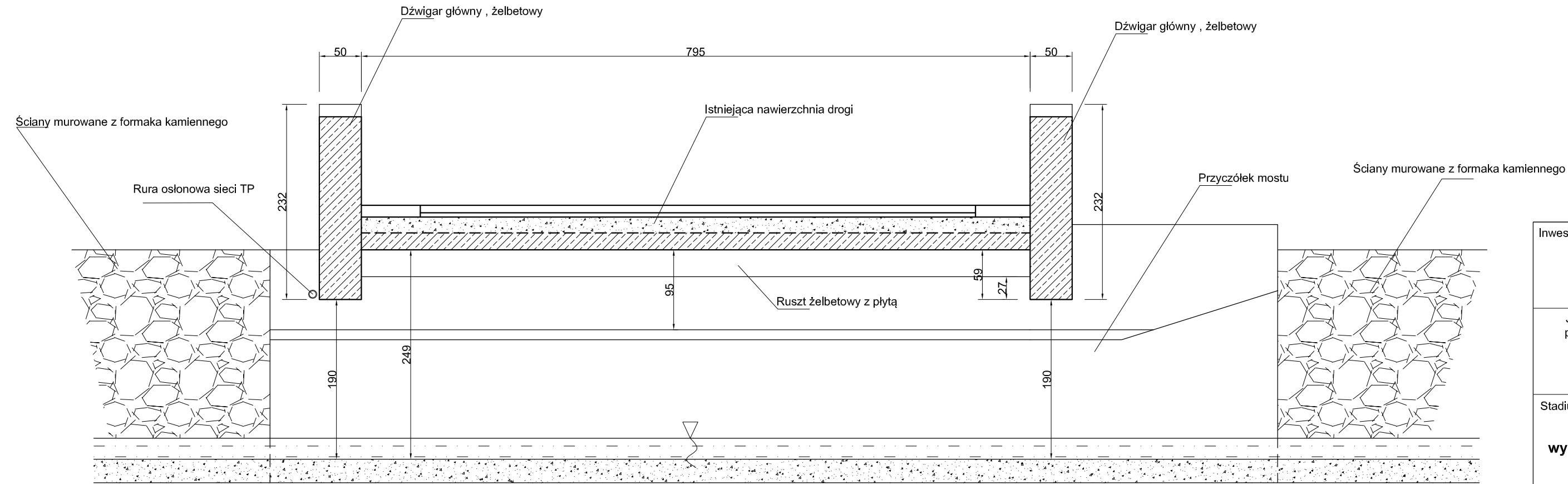
Inwestor / Zamawiający		POWIAT ZĄBKOWICKI 57-200 Ząbkowice Śl. ul. Sienkiewicza 11				
Jednostka projektowa		Przedsiębiorstwo Robót Inżynierskich TRAKT Sędziszów 50 58-410 Marciszów NIP 614-000-12-50				
Stadium	Projekt wykonawczy	Zadanie Poprawa jakości połączeń drogowych Województwa Dolnośląskiego poprzez przebudowę dróg powiatowych nr 3149 D i 3143D wraz z obiektem mostowym w Ożarach (droga krajowa nr 8 - droga wojewódzka nr 390) - Przebudowa mostu nr MD1 nad potokiem Gruda / Ożarskim				
Nr tomu	IVA	Lokalizacja inwestycji Działki nr 524, 407/2, 352, 512/3, 515 obręb Ożary , Gmina Kamieniec Ząbkowicki				
Branża	Mostowa	Tytuł rysunku MOST NR MD1 NAD POTOKIEM OŻARSKIM - WIDOK Z GÓRY - STAN ISTNIEJĄCY				
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis			
Projektant br. drogowa	mgr inż. Włodzimierz Lewowski	228/02/DUW				
Sprawdzający br. mostowa	mgr inż. Włodzimierz Wilk	557/ 01/ DUW				
Asystent br. mostowa	mgr inż. Jarosław Wawrzaszek					
Nr projektu	Skala	Data	Nr egz.	Nr rys.		
7 - 12	1 : 100	08 . 2012	6	2		
Stadium	Branża	Km	Nr obiektu	Nr tomu	Nr rysunku	Rewizja
PW	M			IVA		00


Przekrój A-A

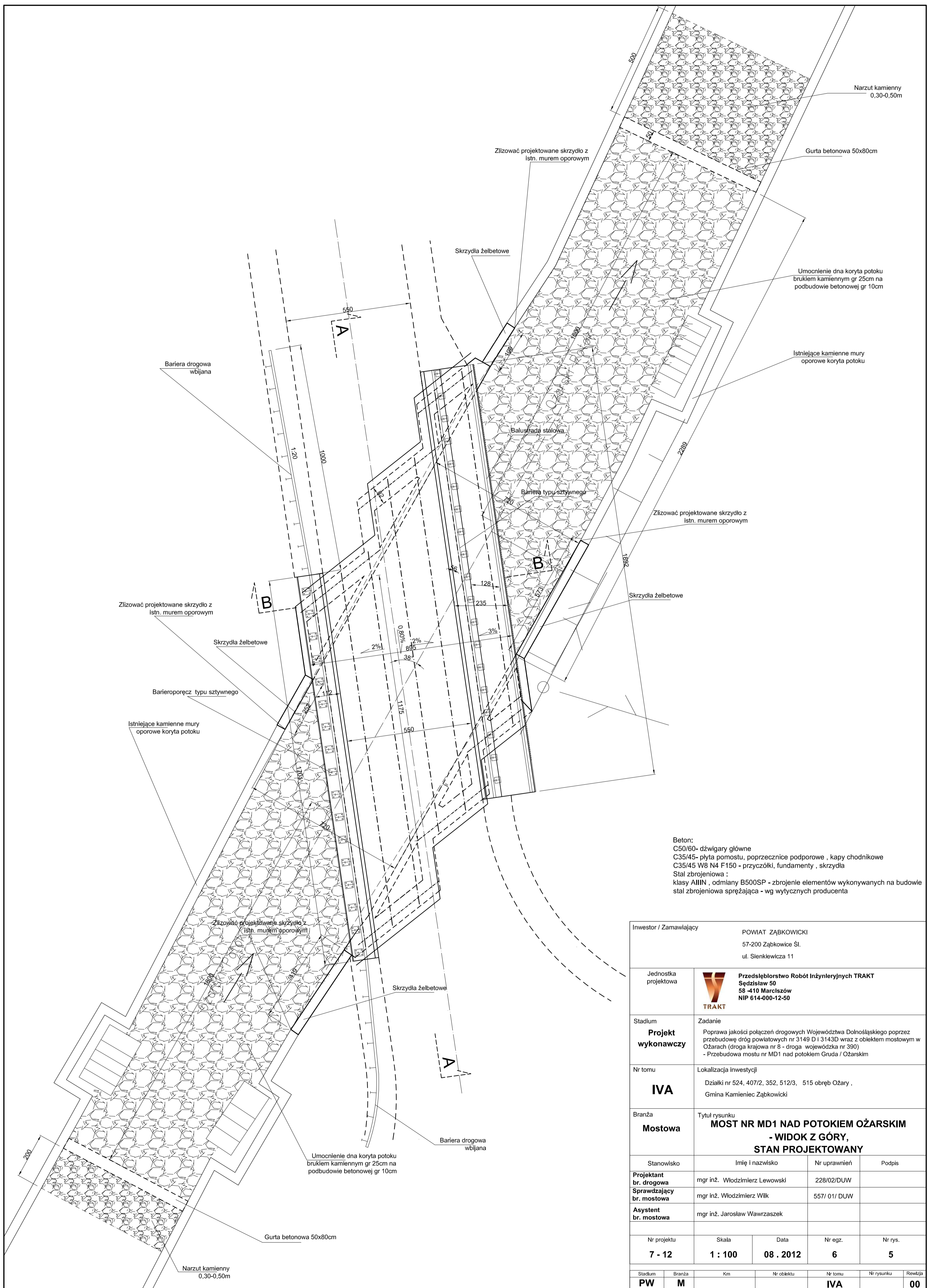


Inwestor / Zamawiający		POWIAT ZĄBKOWICKI 57-200 Ząbkowice Śl. ul. Sienkiewicza 11			
Jednostka projektowa	Przedsiębiorstwo Robót Inżynieryjnych TRAKT Sędziszów 50 58-410 Marciszów NIP 614-000-12-50				
Stadium projektu wykonawczy	Zadanie Poprawa jakości połączeń drogowych Województwa Dolnośląskiego poprzez przebudowę dróg powiatowych nr 3149 D i 3143D wraz z obiektem mostowym w Ożarach (droga krajowa nr 8 - droga wojewódzka nr 390) - Przebudowa mostu nr MD1 nad potokiem Gruda / Ożarskim				
Nr. tomu	Lokalizacja inwestycji Działki nr 524, 407/2, 352, 512/3, 515 obręb Ożary, Gmina Kamieniec Ząbkowicki				
Branża	IWA				
Mostowa	Tytuł rysunku MOST NR MD1 NAD POTOKIEM OŻARSKIM -PRZEKRÓJ PODŁUŻNY A-A - STAN ISTNIEJĄCY				
Stanowisko	Imię i nazwisko		Nr uprawnień		Podpis
Projektant br. mostowa	mgr inż. Włodzimierz Lewowski		228/02/DUW		
Sprawdzający br. mostowa	mgr inż. Włodzimierz Wilk		557/ 01/ DUW		
Asystent br. mostowa	mgr inż. Jarosław Wawrzaszek				
Nr projektu	Skala	Data	Nr. egz.	Nr. rys.	
7 - 12	1 : 50	08 . 2012	6	3	
Stadium	Branża	Km	Nr. tomu	Nr. rysunku	Rewizja
PW	M		IWA		00

Przekrój B-B



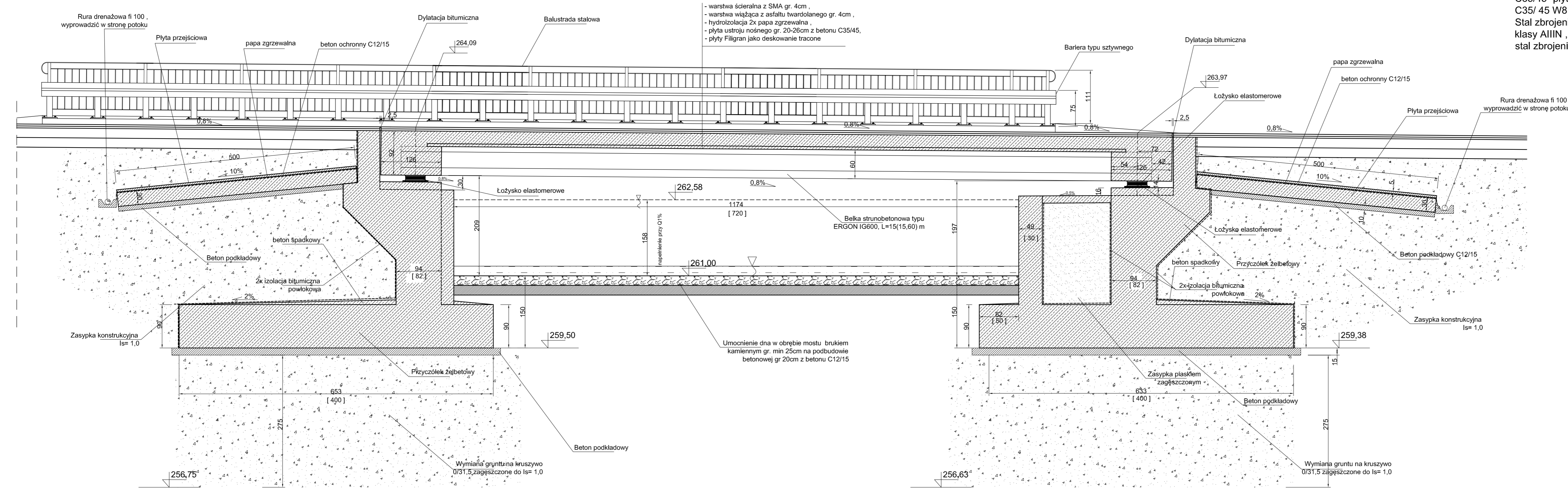
Inwestor / Zamawiający		POWIAT ZĄBKOWICKI 57-200 Ząbkowice Śl. ul. Sienkiewicza 11			
Jednostka projektowa		Przedsiębiorstwo Robót Inżynieryjnych TRAKT Sędziszów 50 58-410 Marciszów NIP 614-000-12-50			
Stadium	Projekt wykonawczy	Zadanie Poprawa jakości połączeń drogowych Województwa Dolnośląskiego poprzez przebudowę dróg powiatowych nr 3149 D i 3143D wraz z obiektem mostowym w Ożarach (droga krajowa nr 8 - droga wojewódzka nr 390) - Przebudowa mostu nr MD1 nad potokiem Gruda / Ożarskim			
Nr tomu	IVA	Lokalizacja inwestycji Działki nr 524, 407/2, 352, 512/3, 515 obręb Ożary, Gmina Kamieniec Ząbkowicki			
Branża	Mostowa	Tytuł rysunku MOST NR MD1 NAD POTOKIEM OŻARSKIM - PRZEKRÓJ POPRZECZNY B-B STAN ISTNIEJĄCY			
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis		
Projektant br. drogowa	mgr inż. Włodzimierz Lewowski	228/02/DUW			
Sprawdzający br. mostowa	mgr inż. Włodzimierz Wilk	557/ 01/ DUW			
Asystent br. mostowa	mgr inż. Jarosław Wawrzaszek				
Nr projektu	Skala	Data	Nr egz.	Nr rys.	
7 - 12	1 : 50	08 . 2012	6	4	
Stadium	Branża	Km	Nr obiektu	Nr tomu	Nr rysunku
PW	M			IVA	00




Beton:
 C50/60- dźwigi główne
 C35/45- płyta pomostu, poprzecznice podporowe , kapy chodnikowe
 C35/45 W8 N4 F150 - przyczółki, fundamenty , skrzydła
 Stal zbrojeniowa :
 klasy AIIIIN , odmiany B500SP - zbrojenie elementów wykonywanych na budowie
 stal zbrojeniowa sprężająca - wg wytycznych producenta

Inwestor / Zamawiający		POWIAT ZĄBKOWICKI 57-200 Ząbkowice Śl. ul. Stenklewicza 11				
Jednostka projektowa		Przedsiębiorstwo Robót Inżynierskich TRAKT Sędziszów 50 58 -410 Marctszów NIP 614-000-12-50				
Stadium	Projekt wykonawczy	Zadanie Poprawa jakości połączeń drogowych Województwa Dolnośląskiego poprzez przebudowę dróg powiatowych nr 3149 D i 3143D wraz z obiektem mostowym w Ożarach (droga krajowa nr 8 - droga wojewódzka nr 390) - Przebudowa mostu nr MD1 nad potokiem Gruda / Ożarskim				
Nr tomu	IVA	Lokalizacja inwestycji Działki nr 524, 407/2, 352, 512/3, 515 obręb Ożary , Gmina Kamieniec Ząbkowicki				
Branża	Mostowa	Tytuł rysunku MOST NR MD1 NAD POTOKIEM OŻARSKIM - WIDOK Z GÓRY, STAN PROJEKTOWANY				
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis			
Projektant br. drogowa	mgr inż. Włodzimierz Lewowski	228/02/DUW				
Sprawdzający br. mostowa	mgr inż. Włodzimierz Wilk	557/ 01/ DUW				
Asystent br. mostowa	mgr inż. Jarosław Wawrzaszek					
Nr projektu	Skala	Data	Nr egz.	Nr rys.		
7 - 12	1 : 100	08 . 2012	6	5		
Stadium	Branża	Km	Nr obiektu	Nr tomu	Nr rysunku	Rewizja
PW	M			IVA		00

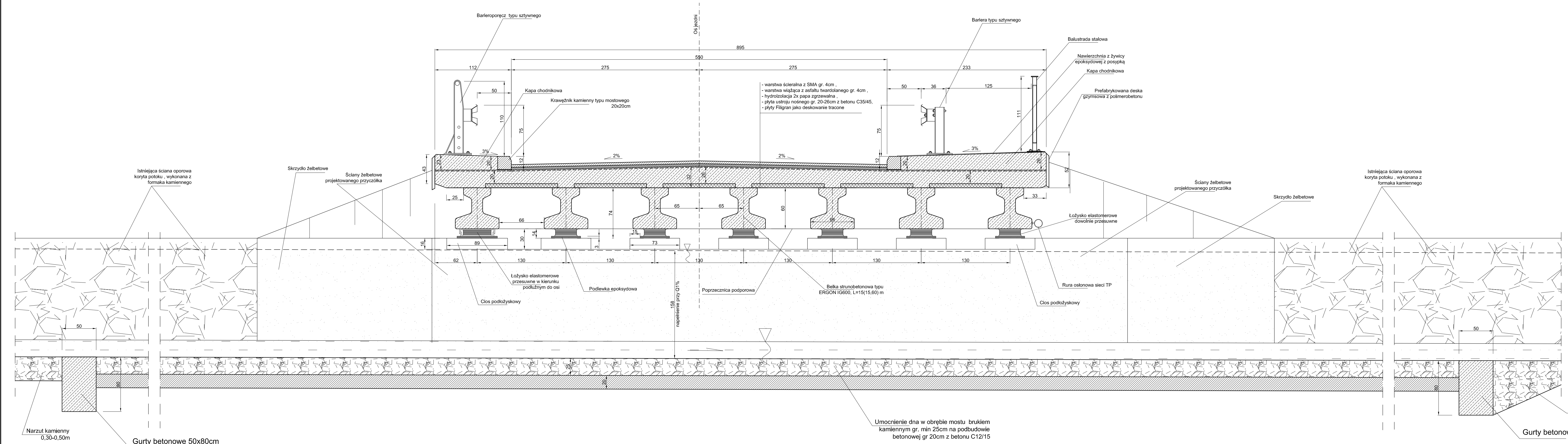
Przekrój A-A




Beton:
 C50/60- dźwigary główne
 C35/45- płyta pomostu, poprzecznice podporowe , kapy chodnikowe
 C35/ 45 W8 N4 F150 - przyczółki, fundamenty , skrzydła
 Stal zbrojeniowa :
 klasy AIIIIN , odmiany B500SP - zbrojenie elementów wykonywanych na budowie
 stal zbrojeniowa sprężająca - wg wytycznych producenta

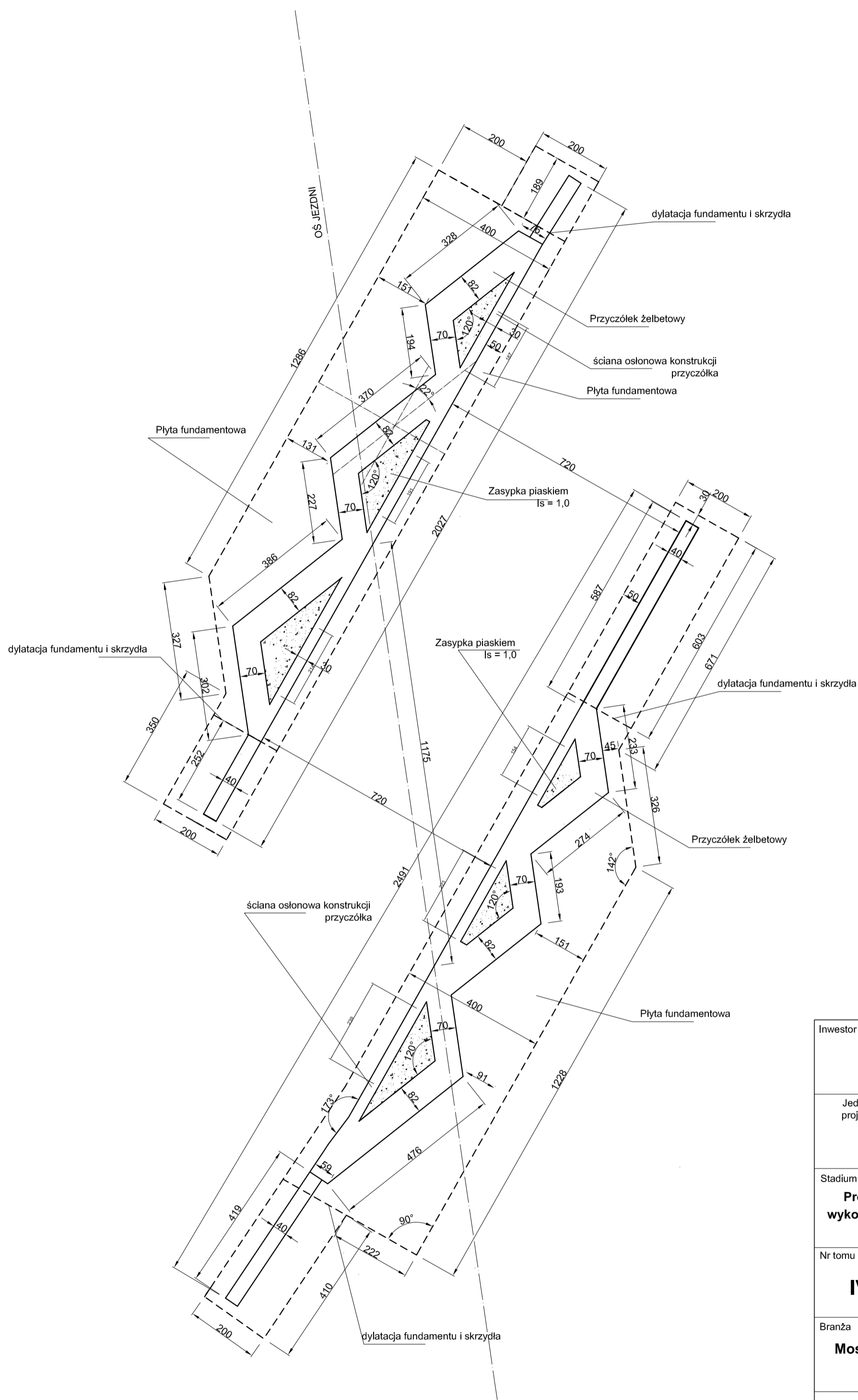
Inwestor / Zamawiający		POWIAT ZĄBKOWICKI 57-200 Ząbkowice Śl. ul. Sienkiewicza 11	
Jednostka projektowa	 Przedsiębiorstwo Robót Inżynierskich TRAKT Sędziszów 50 58-410 Marciszów NIP 614-000-12-50	Zadanie	
Stadium		Projekt wykonawczy	
Nr tomu	Lokalizacja inwestycji		
Branża	Działki nr 524, 407/2, 352, 512/3, 515 obręb Ożary , Gmina Kamieniec Ząbkowicki		
	Tytuł rysunku PRZEBUDOWA MOSTU NR MD1 NAD POTOKIEM OŻARSKIM -PRZEKRÓJ PODŁUŻNY A-A, STAN PROJ.		
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant br. drogowa	mgr inż. Włodzimierz Lewowski	228/02/DUW	
Sprawdzający br. mostowa	mgr inż. Włodzimierz Wilk	557/ 01/ DUW	
Asystent br. mostowa	mgr inż. Jarosław Wawrzaszek		
Nr projektu	Skala	Data	Nr egz.
7 - 12	1 : 50	08 . 2012	6
Nr rys.			
7			
Stadium	Branża	Km	Nr obiektu
PW	M		
Nr tomu	Nr rysunku	Rewizja	
IVA		00	

Przekrój B-B



Beton:
 C50/60- dźwigary główne
 C35/45- płyta pomostu, poprzecznice podporowe, kapy chodnikowe
 C35/45 W8 N4 F150 - przyczółki, fundamenty, skrzydła
 Stal zbrojeniowa:
 klasy AIIIIN, odmiany B500SP - zbrojenie elementów wykonywanych na budowie
 stal zbrojeniowa sprężająca - wg wytycznych producenta

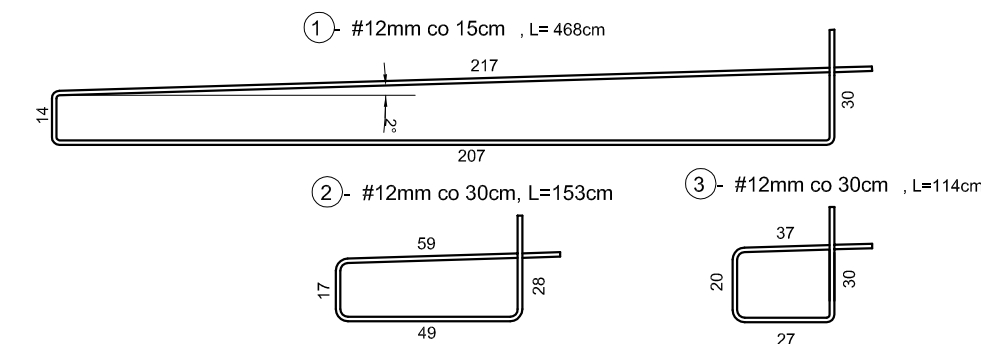
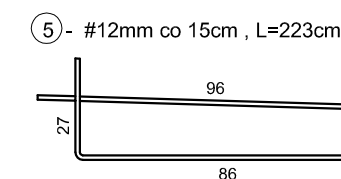
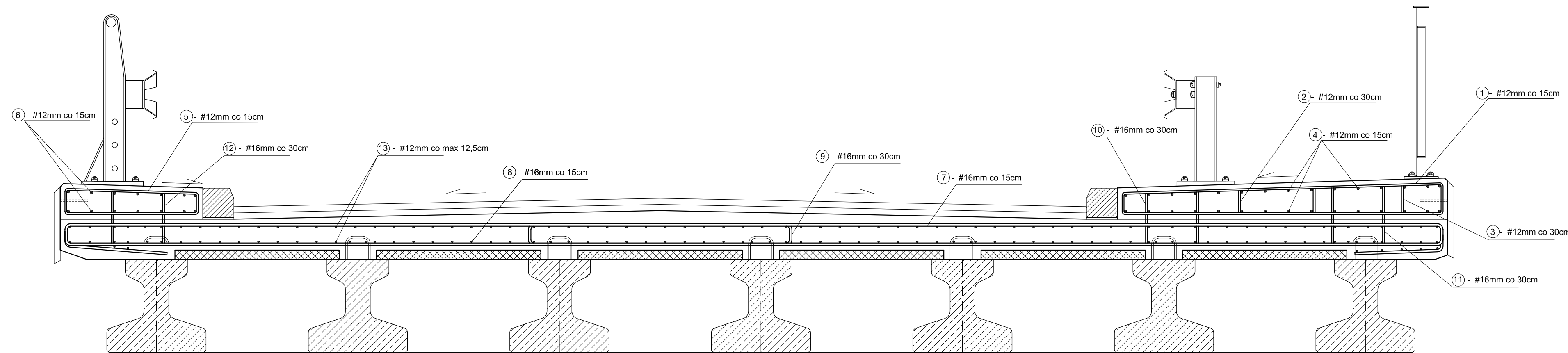
Investor / Zamawiający	POWIAT ZĄBKOWICKI 57-200 Ząbkowice Śl. ul. Sienkiewicza 11		
Jednostka projektowa	 Przedsiębiorstwo Robót Inżynierskich TRAKT Sędziszów 50 58-410 Marciszów NIP 614-000-12-50		
Stadium	Zadanie Projekt wykonawczy Poprawa jakości połączeń drogowych Województwa Dolnośląskiego poprzez przebudowę dróg powiatowych nr 3149 D i 3143D wraz z obiektem mostowym w Ożarach (droga krajowa nr 8 - droga wojewódzka nr 390) - Przebudowa mostu nr MD1 nad potokiem Gruda / Ożarskim		
Nr tomu	Lokalizacja inwestycji Działki nr 524, 407/2, 352, 512/3, 515 obręb Ożary. Gmina Kamieniec Ząbkowicki		
Branża	Tytuł rysunku Mostowa PRZEBUDOWA MOSTU NR MD1 NAD POTOKIEM OŻARSKIM -PRZEKRÓJ POPRZECZNY B-B, STAN PROJ.		
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant br. drogowa	mgr inż. Włodzimierz Lewowski	228/02/DUW	
Sprawdzający br. mostowa	mgr inż. Włodzimierz Wilk	557/ 01/ DUW	
Asystent br. mostowa	mgr inż. Jarosław Wawrzaszek		
Nr projektu	Skala	Data	Nr egz.
7 - 12	1 : 25	08 . 2012	6
			Nr rys.
			8
Stadium	Branża	Km	Nr obiektu
PW	M		
			Nr tomu
			IVA
			Nr rysunku
			00
			Rowidja



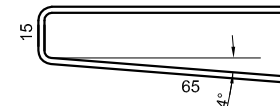
Beton:
 C50/60- dźwigiary główne
 C35/45- płyta pomostu, poprzecznice podporowe , kapy chodnikowe
 C35/45 W8 N4 F150 - przyciółki, fundamenty , skrzydła
 Stal zbrojeniowa :
 klasy AIIIIN , odmiany B500SP - zbrojenie elementów wykonywanych na budowie
 stal zbrojeniowa sprężająca - wg wytycznych producenta
 Otulina - 7cm - fundamenty

Inwestor / Zamawiający		POWIAT ZĄBKOWICKI 57-200 Ząbkowice Śl. ul. Sienkiewicza 11				
Jednostka projektowa	 Przedsiębiorstwo Robót Inżynieryjnych TRAKT Sędziszów 50 58-410 Marciszów NIP 614-000-12-50					
Stadium	Zadanie					
Projekt wykonawczy	Poprawa jakości połączeń drogowych Województwa Dolnośląskiego poprzez przebudowę dróg powiatowych nr 3149 D i 3143D wraz z obiektem mostowym w Ożarach (droga krajowa nr 8 - droga wojewódzka nr 390) - Przebudowa mostu nr MD1 nad potokiem Gruda / Ożarskim					
Nr tomu	Lokalizacja inwestycji					
IVA	Działki nr 524, 407/2, 352, 512/3, 515 obręb Ożary , Gmina Kamieniec Ząbkowicki					
Branża	Tytuł rysunku					
Mostowa	MOST NR MD1 NAD POTOKIEM OŻARSKIM - RZUT PRZYCZÓŁKÓW I FUNDAMENTÓW STAN PROJEKTOWANY					
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis			
Projektant br. drogowa	mgr inż. Włodzimierz Lewowski	228/02/DUW				
Sprawdzający br. mostowa	mgr inż. Włodzimierz Wilk	557/ 01/ DUW				
Asystent br. mostowa	mgr inż. Jarosław Wawrzaszek					
Nr projektu	Skala	Data	Nr egz.	Nr rys.		
7 - 12	1 : 100	08 . 2012	6	9		
Stadium	Branża	Km	Nr obiektu	Nr tomu	Nr rysunku	Rewizja
PW	M			IVA		00

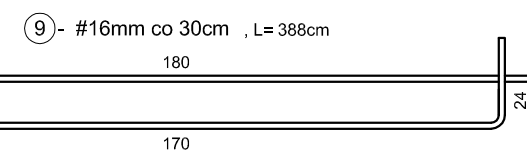
Przekrój poprzeczny w połowie rozpiętości przęsła
ZBROJENIE PŁYTY POMOSTOWEJ ORAZ KAP CHODNIKOWYCH



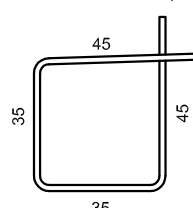
7) - #16mm co 15cm , L= 1044, 725, 469, 834, 568, cm
889, 570, 314, 679, 413



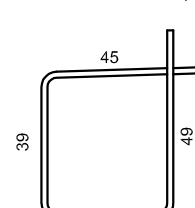
8) - #16mm co 15cm , L= 917, 598, 342, 707, 441 cm
889, 570, 314, 679, 413



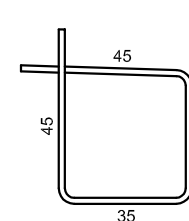
10) - #16mm co 30cm , L= 160cm




11) - #16mm co 30cm , L= 168cm



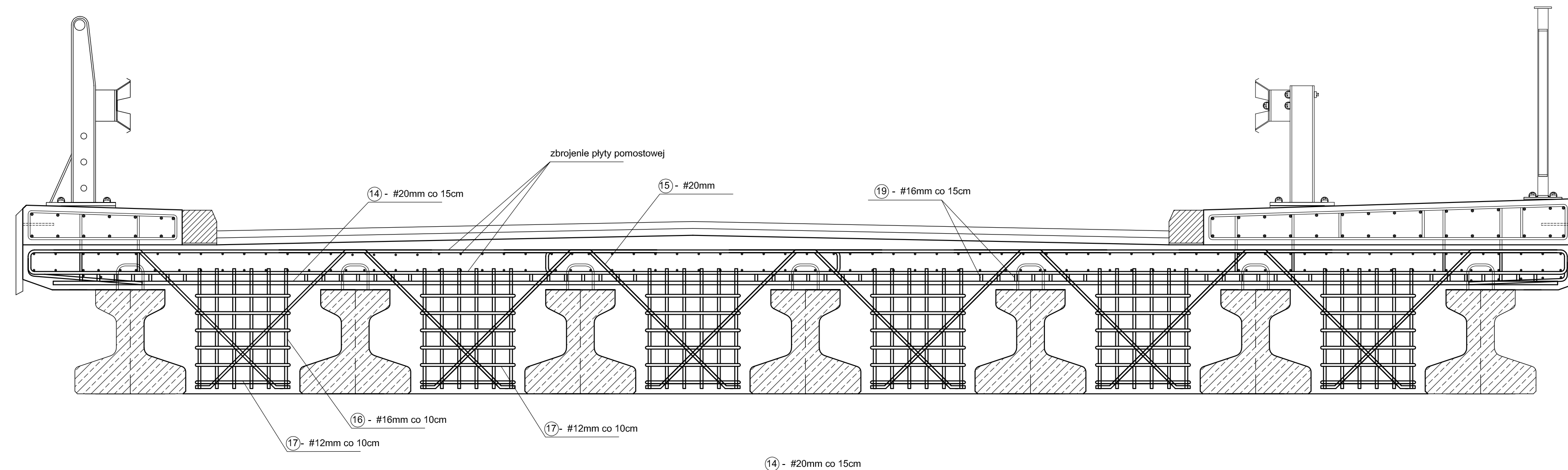
12) - #16mm co 30cm , L= 160cm



Beton:
C50/60- dźwigary główne
C35/45- płyta pomostu, poprzecznice podporowe, kapy chodnikowe
C35/45 W8 N4 F150 - przyczołki, fundamenty, skrzydła
Stal zbrojeniowa:
klasy AIIIIN, odmiany B500SP - zbrojenie elementów wykonywanych na budowie
stal zbrojeniowa sprężająca - wg wytycznych producenta
Otulina płyty i kapy - 3 cm

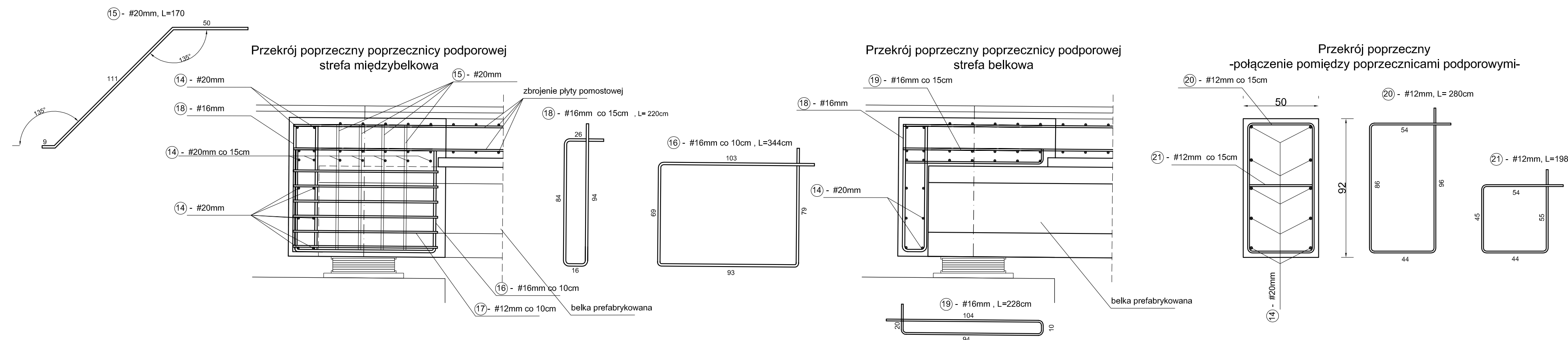
Inwestor / Zamawiający		POWIAT ZĄBKOWICKI 57-200 Ząbkowice Śl. ul. Sienkiewicza 11				
Jednostka projektowa	 Przedsiębiorstwo Robót Inżynieryjnych TRAKT Sędziszów 50 58-410 Marciszów NIP 614-000-12-50					
Stadium	Zadanie Poprawa jakości połączeń drogowych Województwa Dolnośląskiego poprzez przebudowę dróg powiatowych nr 3149 D i 3143D wraz z obiektem mostowym w Ożarach (droga krajowa nr 8 - droga wojewódzka nr 390) - Przebudowa mostu nr MD1 nad potokiem Gruda / Ożarskim					
Nr tomu	Lokalizacja inwestycji IVA Działki nr 524, 407/2, 352, 512/3, 515 obręb Ożary, Gmina Kamieniec Ząbkowicki					
Branża	Tytuł rysunku Mostowa PRZEBUDOWA MOSTU NR MD1 NAD POTOKIEM OŻARSKIM ZBROJENIE PŁYTY POMOSTOWEJ ORAZ KAP CHODNIKOWYCH					
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis			
Projektant br. drogowa	mgr inż. Włodzimierz Lewowski	228/02/DUW				
Sprawdzający br. mostowa	mgr inż. Włodzimierz Wilk	557/ 01/ DUW				
Asystent br. mostowa	mgr inż. Jarosław Wawrzaszek					
Nr projektu	Skala	Data	Nr egz.	Nr rys.		
7 - 12	1 : 20	08 . 2012	6	10		
Stadium	Branża	Km	Nr obiektu	Nr tomu	Nr rysunku	Rewizja
PW	M			IVA		00

Przekrój podłużny w strefie podporowej
ZBROJENIE POPRZECZNIC PODPOROWYCH



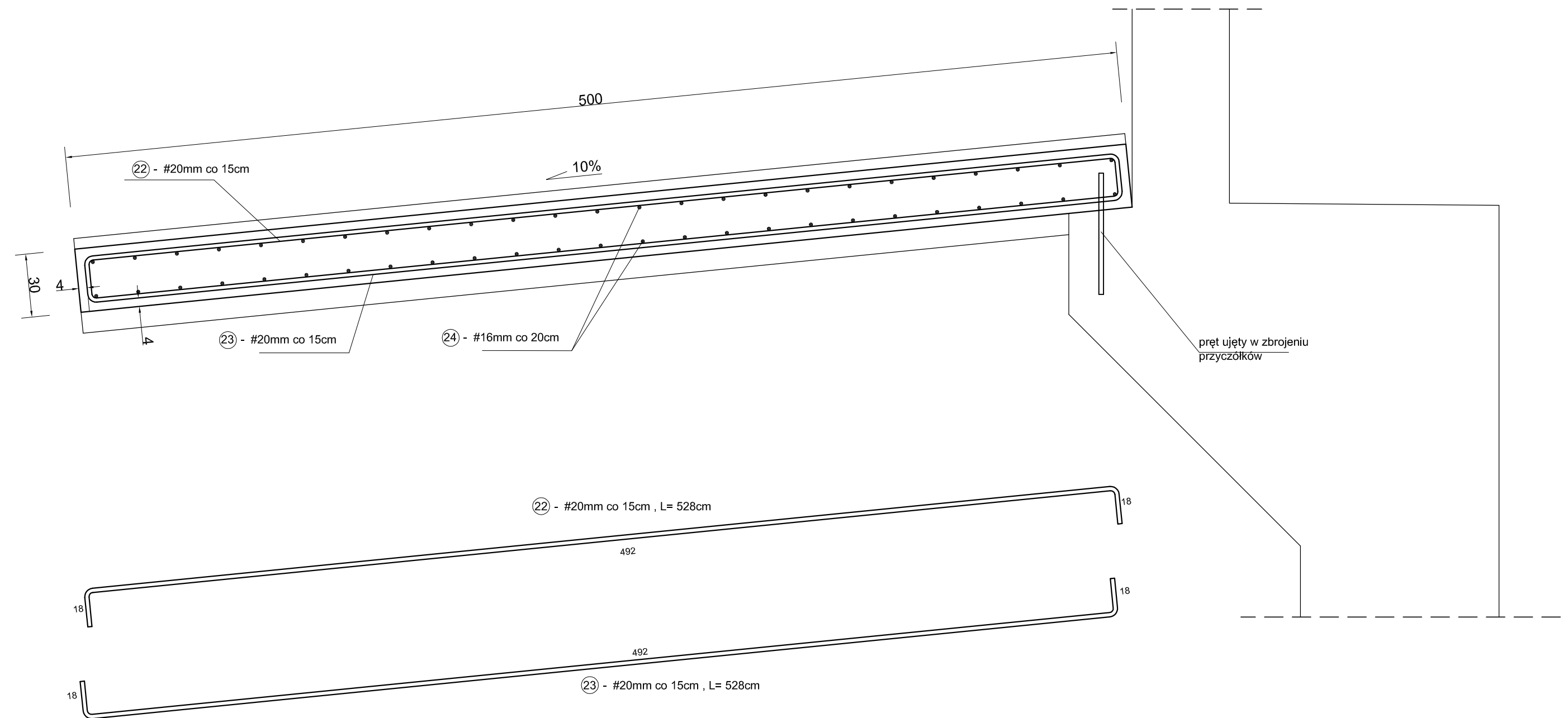
Uwaga
Na kątowych załamaniach belek stosować zbrojenie uciągające (zakłady), stosować zakład na prętach nr 14 z pręta #20mm zagiętym o długości jednego boku 80cm

Beton:
C50/60- dźwigary główne
C35/45- płyta pomostu, poprzecznicie podporowe, kapy chodnikowe
C35/45 W8 N4 F150 - przyczołki, fundamenty, skrzydła
Stal zbrojeniowa:
klasy AIIIIN, odmiany B500SP - zbrojenie elementów wykonywanych na budowie
stal zbrojeniowa sprężająca - wg wytycznych producenta
Otulina - 3 cm



Investor / Zamawiający	POWIAT ZĄBKOWICKI 57-200 Ząbkowice Śl. ul. Sienkiewicza 11					
Jednostka projektowa	 Przedsiębiorstwo Robót Inżynieryjnych TRAKT Sędziszów 50 58-410 Marciśków NIP 614-000-12-50					
Stadium	Zadanie					
Projekt wykonawczy	Poprawa jakości połączeń drogowych Województwa Dolnośląskiego poprzez przebudowę dróg powiatowych nr 3149 D i 3143D wraz z obiektem mostowym w Ożarach (droga krajowa nr 8 - droga wojewódzka nr 390) - Przebudowa mostu nr MD1 nad potokiem Gruda / Ożarskim					
Nr tomu	Lokalizacja inwestycji					
IVA	Działki nr 524, 407/2, 352, 512/3, 515 obręb Ożary, Gmina Kamieniec Ząbkowicki					
Branża	Tytuł rysunku					
Mostowa	PRZEBUDOWA MOSTU NR MD1 NAD POTOKIEM OŻARSKIM ZBROJENIE POPRZECZNIC PODPOROWYCH					
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis			
Projektant br. drogowa	mgr inż. Włodzimierz Lewowski	228/02/DUW				
Sprawdzający br. mostowa	mgr inż. Włodzimierz Wilk	557/01/DUW				
Asystent br. mostowa	mgr inż. Jarosław Wawrzaszek					
Nr projektu	Skala	Data	Nr egz.	Nr rys.		
7 - 12	1 : 20	08 . 2012	6	11		
Stadium	Branża	Km	Nr obiektu	Nr tomu	Nr rysunku	Rewizja
PW	M			IVA		00

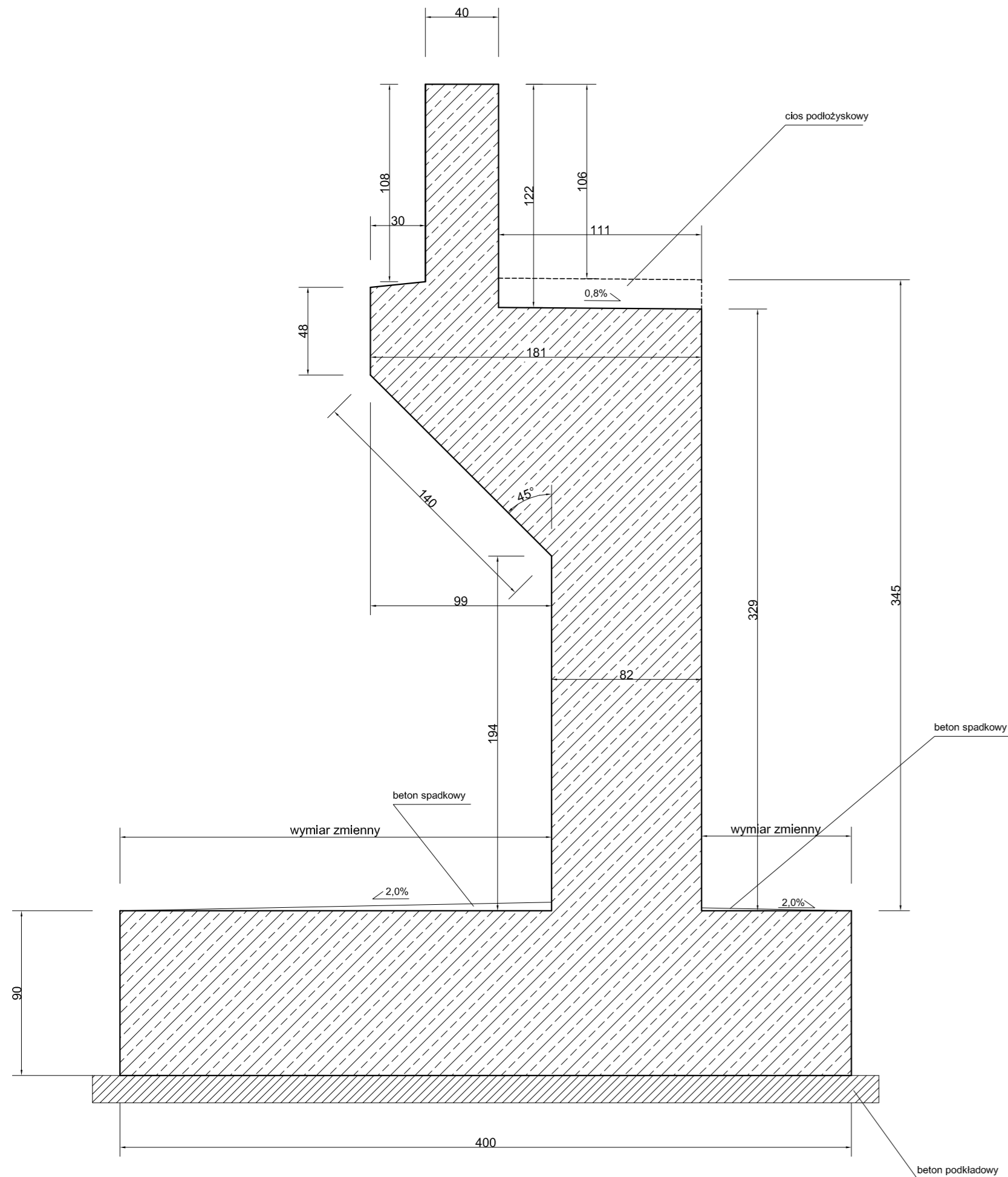
ZBROJENIE PŁYT PRZEJŚCIOWYCH



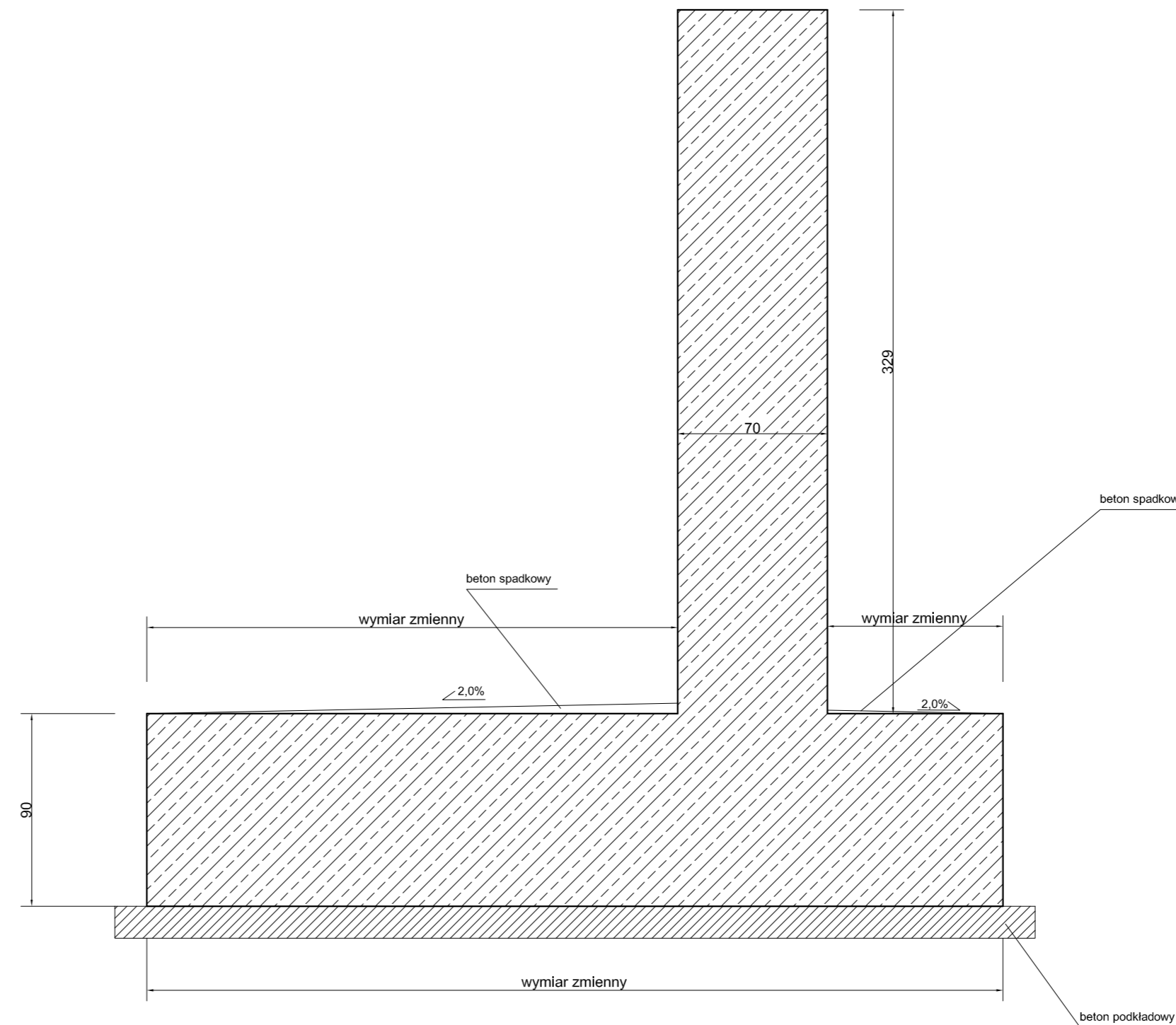
Beton:
C35/45- płyty przejściowe
Stal zbrojeniowa :
klasy AIIIIN , odmiany B500SP - zbrojenie elementów wykonywanych na budowie
Otulina - 4 cm

Inwestor / Zamawiający		POWIAT ZĄBKOWICKI 57-200 Ząbkowice Śl. ul. Sienkiewicza 11			
Jednostka projektowa	 Przedsiębiorstwo Robót Inżynieryjnych TRAKT Sędziszów 50 58 -410 Marciszów NIP 614-000-12-50				
Stadium	Zadanie Projekt wykonawczy				
Nr tomu	Lokalizacja inwestycji Działki nr 524, 407/2, 352, 512/3, 515 obręb Ożary , Gmina Kamieniec Ząbkowicki				
Branża	Tytuł rysunku PRZEBUDOWA MOSTU NR MD1 NAD POTOKIEM OŻARSKIM ZBROJENIE PŁYT PRZEJŚCIOWYCH				
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis		
Projektant br. mostowa	mgr inż. Włodzimierz Lewowski	228/02/DUW			
Sprawdzający br. mostowa	mgr inż. Włodzimierz Wilk	557/ 01/ DUW			
Asystent br. mostowa	mgr inż. Jarosław Wawrzaszek				
Nr projektu	Skala	Data	Nr egz.	Nr rys.	
7 - 12	1 : 20	08 . 2012	6	12	
Stadium	Branża	Km	Nr obiektu	Nr tomu	Nr rysunku
PW	M			IVA	00

PRZEKRÓJ PRZYCZÓŁKA
 LINIA PRZEKROJOWA PROSTOPADŁA DO LICA ŚCIANY ORAZ LICA FUNDAMENTU
 PŁASZCZYZNA ŚCIANY PRZESUNIĘTA O KĄT 22st. W STOSUNKU DO OSI FUNDAMENTU - wg rys nr 9



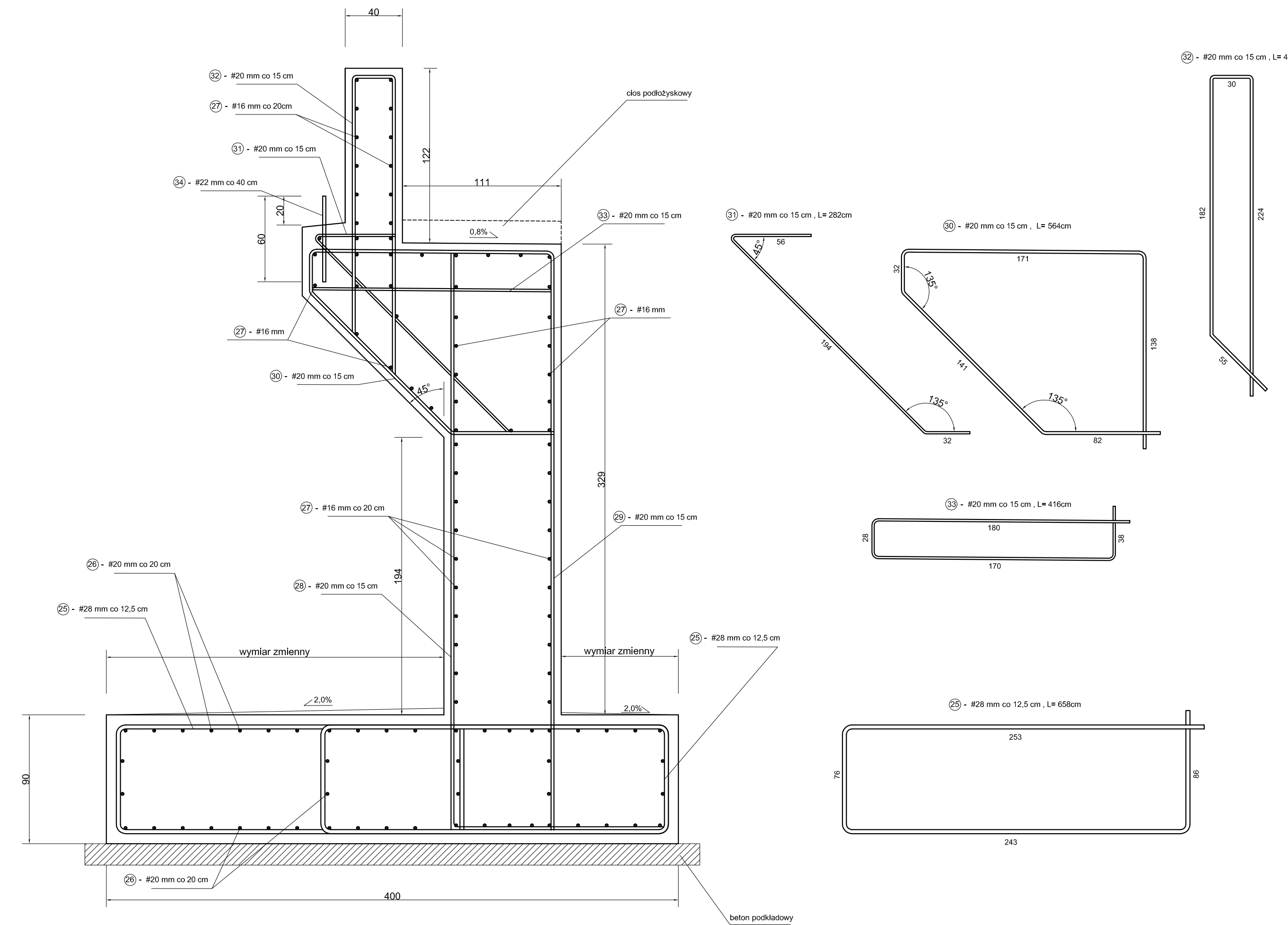
PRZEKRÓJ PRZYCZÓŁKA
 PRZEKRÓJ W MIEJSCU ŁĄCZNIKA ŚCIAN GŁÓWNYCH PRZYCZÓŁKA - BRAK WSPARCIA KONSTRUKCJI



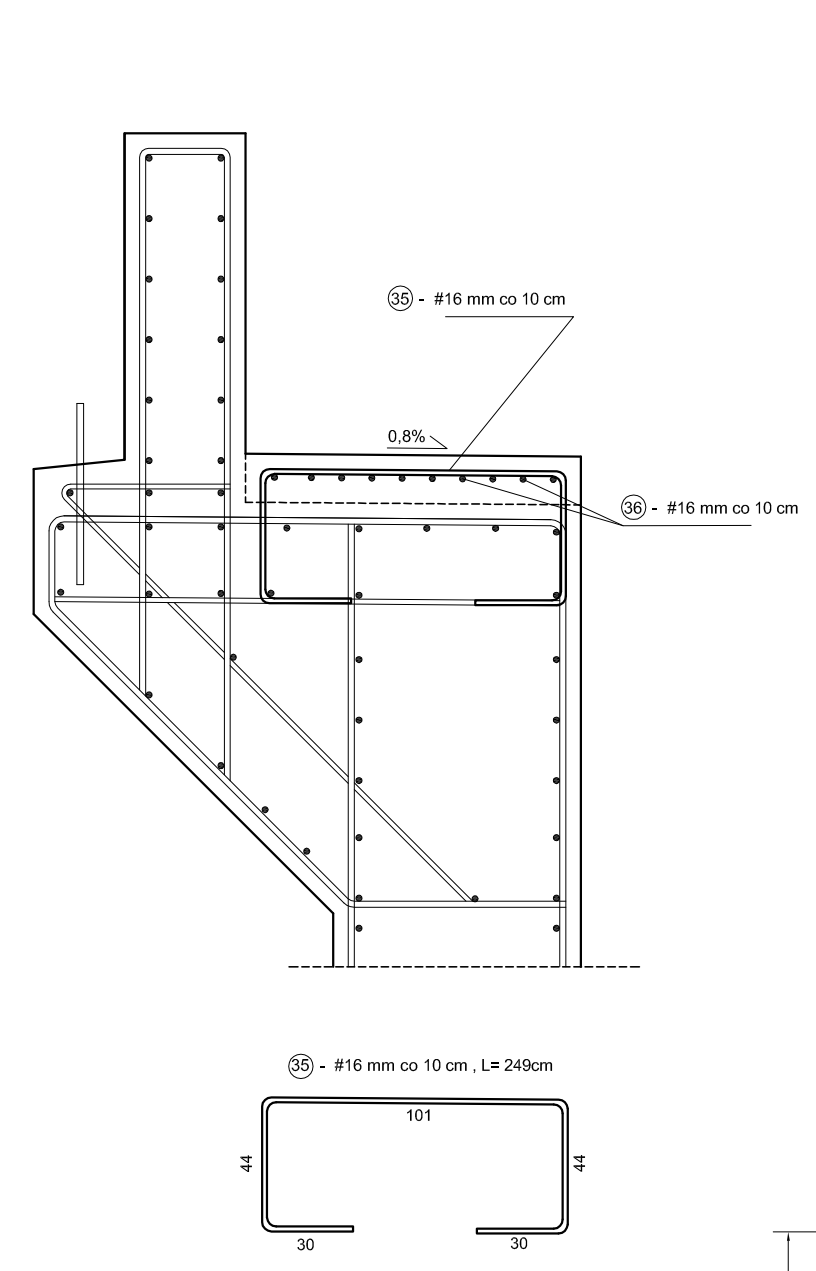
Beton:
 C35/45 W8 N4 F150 - przyczółki, fundamenty, skrzydła
 Stal zbrojeniowa:
 klasy AIIIIN, odmiany B500SP
 Otulina
 5 cm - ściany przyczółków
 7 cm - fundamenty

Investor / Zamawiający	POWIAT ZĄBKOWICKI 57-200 Ząbkowice Śl. ul. Sienkiewicza 11					
Jednostka projektowa	 Przedsiębiorstwo Robót Inżynieryjnych TRAKT Sędziszów 50 58 -410 Marciszów NIP 614-000-12-50					
Stadium	Projekt wykonawczy Zadanie Poprawa jakości połączeń drogowych Województwa Dolnośląskiego poprzez przebudowę dróg powiatowych nr 3149 D i 3143D wraz z obiektem mostowym w Ożarach (droga krajowa nr 8 - droga wojewódzka nr 390) - Przebudowa mostu nr MD1 nad potokiem Gruda / Ożarskim					
Nr tomu	Lokalizacja inwestycji Działki nr 524, 407/2, 352, 512/3, 515 obręb Ożary, Gmina Kamieniec Ząbkowicki					
Branża	Tytuł rysunku Mostowa PRZEBUDOWA MOSTU NR MD1 NAD POTOKIEM OŻARSKIM WYMIARY GABARYTOWE PRZYCZÓŁKA					
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis			
Projektant br. mostowa	mgr inż. Włodzimierz Lewowski	228/02/DUW				
Sprawdzający br. mostowa	mgr inż. Włodzimierz Wilk	557/ 01/ DUW				
Asystent br. mostowa	mgr inż. Jarosław Wawrzaszek					
Nr projektu	Skala	Data	Nr egz.	Nr rys.		
7 - 12	1 : 25	08 . 2012	6	13		
Stadium	Branża	Km	Nr obiektu	Nr tomu	Nr rysunku	Rewizja
PW	M			IVA		00

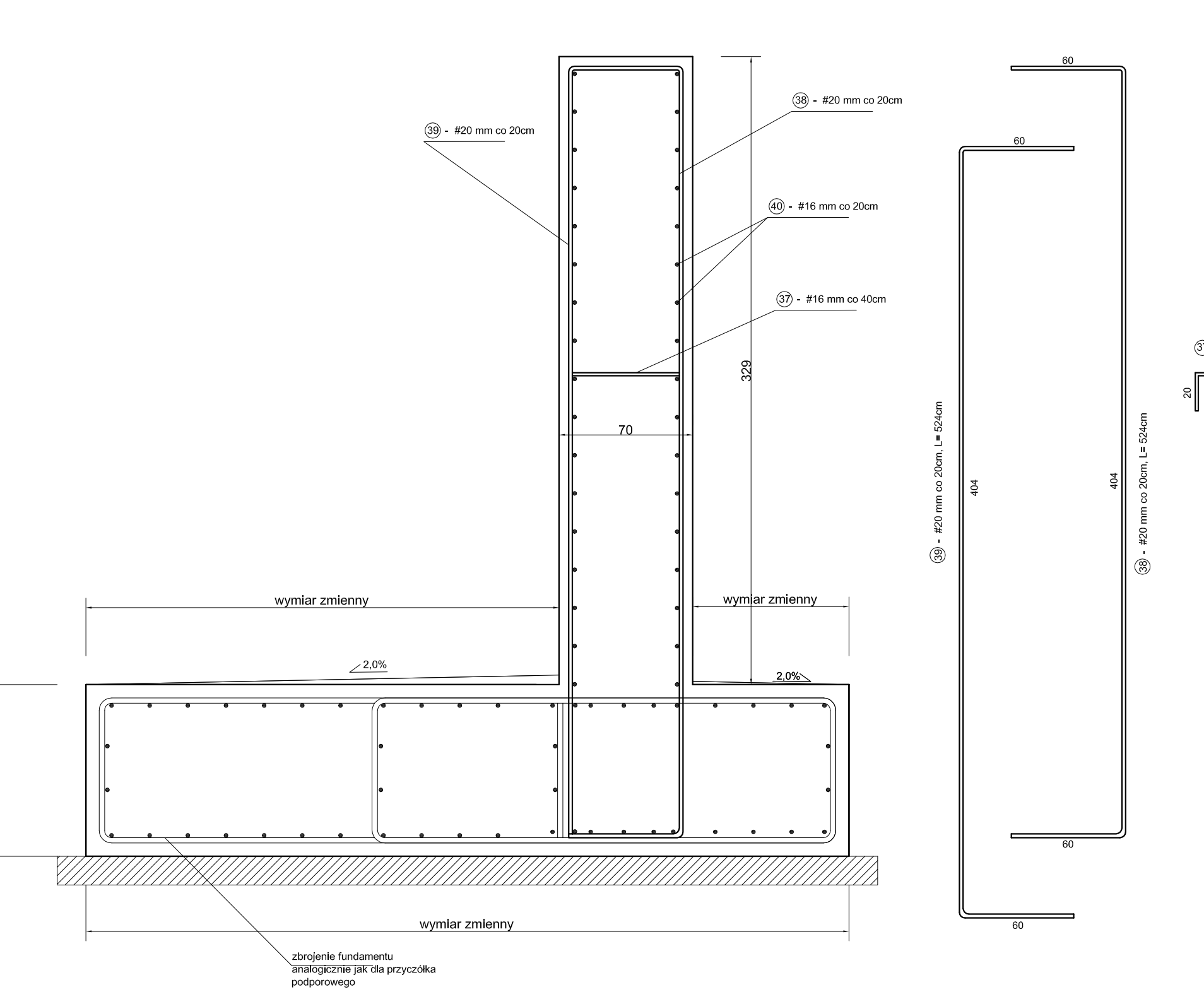
PRZEKRÓJ PRZYCZÓŁKA
LINIA PRZEKROJOWA PROSTOPADŁA DO LICA ŚCIANY ORAZ LICA FUNDAMENTU
PŁASZCZYZNA ŚCIANY PRZESUNIĘTA O KĄT 22st. W STOSUNKU DO OSI FUNDAMENTU - wg rys nr 9



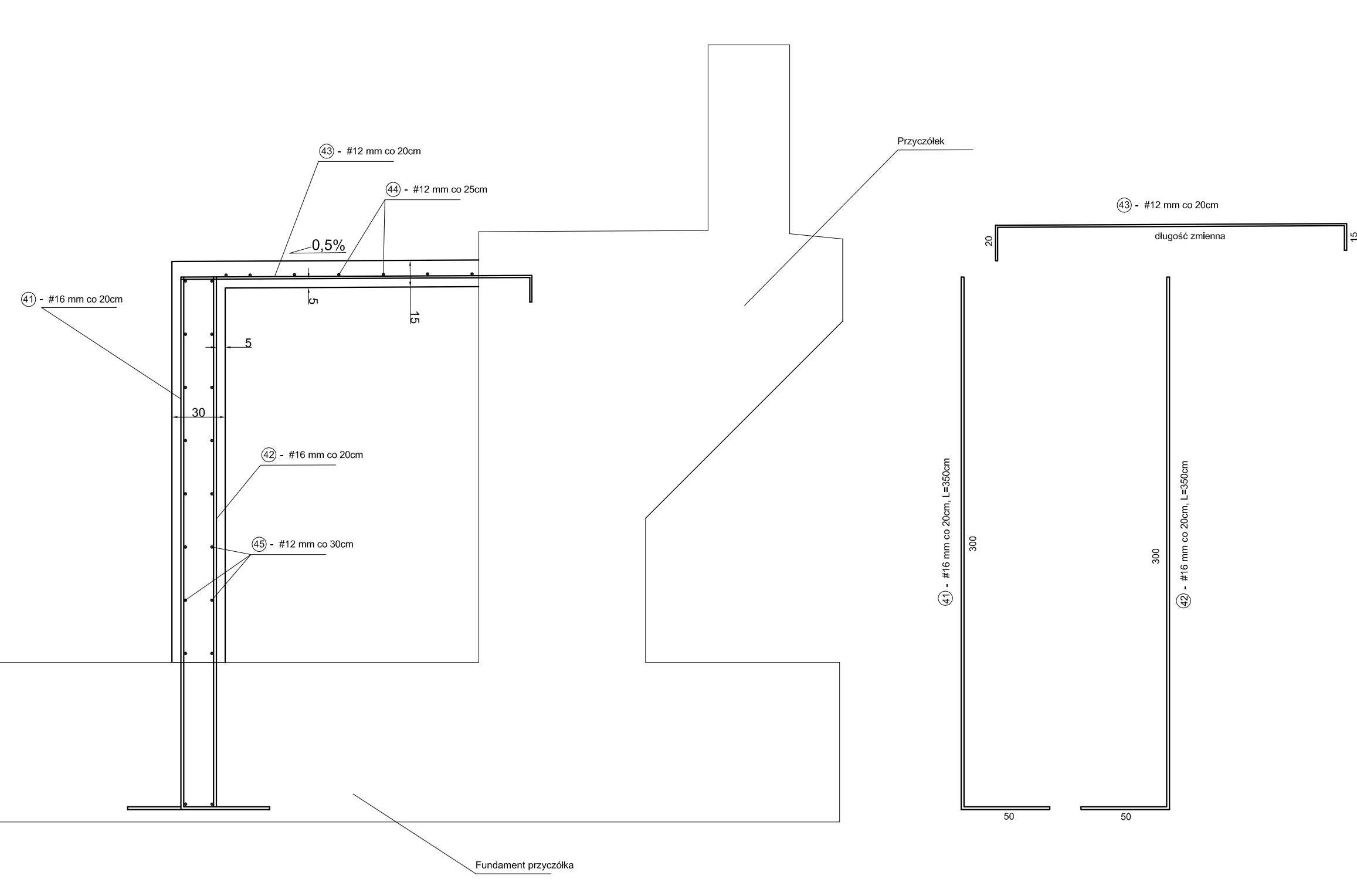
Zbrojenie ciosu podłożyskowego



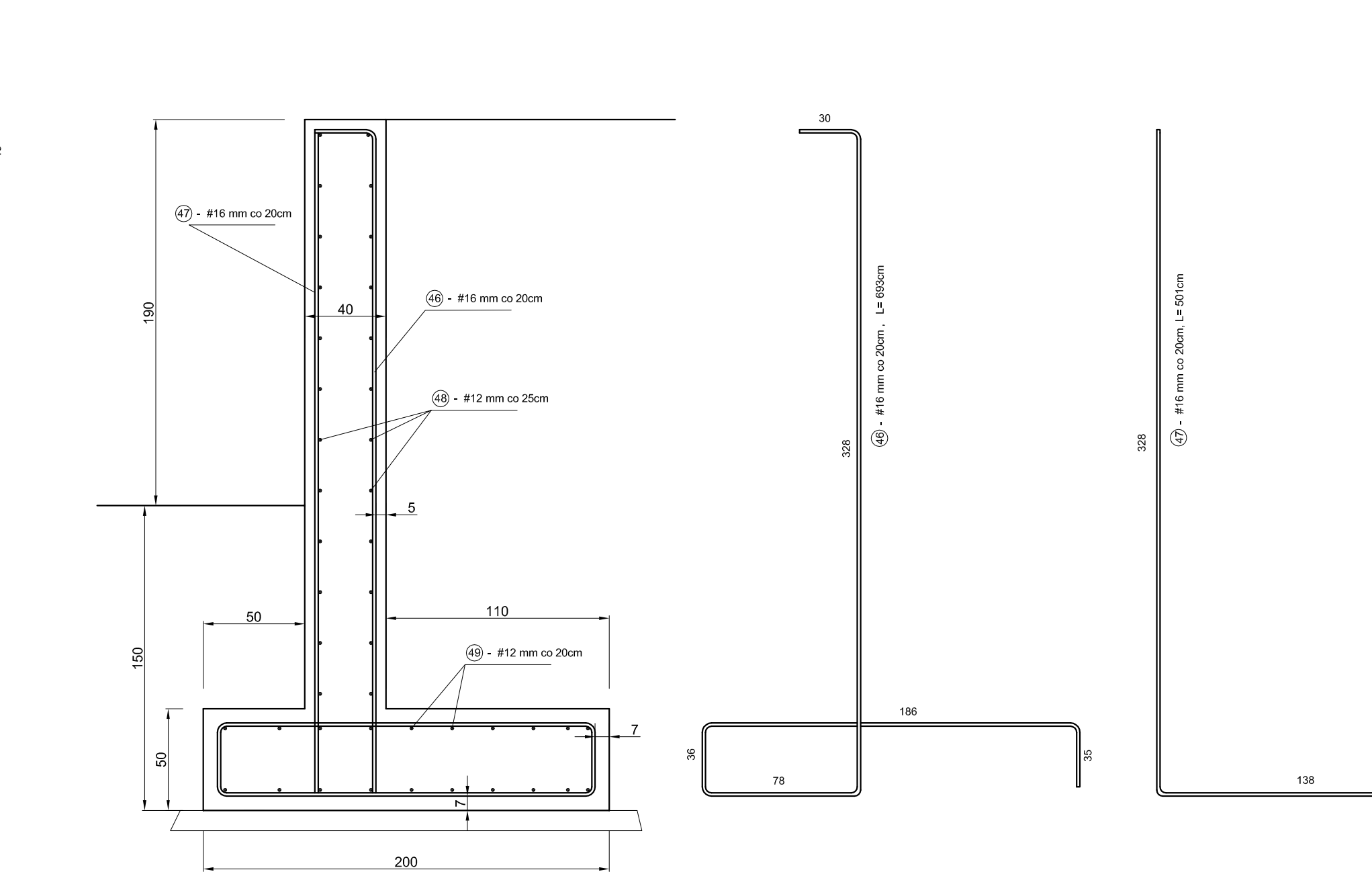
PRZEKRÓJ PRZYCZÓŁKA
PRZEKRÓJ W MIEJSCU ŁĄCZNIKA ŚCIAN GŁÓWNYCH PRZYCZÓŁKA - BRAK WSPARCIA KONSTRUKCJI



Zbrojenie ścian ostonowych przyczółka oraz płyty wieńczącej



Zbrojenie skrzydeł przyczółka - ściany oporowe koryta potoku



Beton:
C35/45 W8 N4 F150 - przyczółki, fundamenty,
C30 /37 W8N4F150 - skrzydła

Stal zbrojeniowa :
klasy AIIIIN , odmiany B500SP
Otulina
5 cm - ściany przyczółków
7 cm - fundamenty

Investor / Zamawiający		POWIAT ZĄBKOWICKI 57-200 Ząbkowice Śl. ul. Sienkiewicza 11			
Jednostka projektowa		Przedsiębiorstwo Robót Inżynieryjnych TRAKT Sędziszów 50 58 -410 Marciszów NIP 614-000-12-50			
Stadium Projekt wykonawczy		Zadanie Poprawa jakości połączeń drogowych Województwa Dolnośląskiego poprzez przebudowę dróg powiatowych nr 3149 D i 3143D wraz z obiektem mostowym w Ożarach (droga krajowa nr 8 - droga wojewódzka nr 300) - Przebudowa mostu nr MD1 nad potokiem Gruda / Ożarskim			
Nr tomu IVA		Lokalizacja inwestycji Działki nr 524, 407/2, 352, 512/3, 515 obręb Ożary, Gmina Kamieniec Ząbkowicki			
Branża Mostowa		Tytuł rysunku PRZEBUDOWA MOSTU NR MD1 NAD POTOKIEM OŻARSKIM ZBROJENIE PRZYCZÓŁKA ORAZ SKRZYDEŁ			
Stanowisko		Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	
Projektant br. mostowa		mgr inż. Włodzimierz Lewowski	228/02/DUW		
Sprawdzający br. mostowa		mgr inż. Włodzimierz Wlk	557/ 01/ DUW		
Asystent br. mostowa		mgr inż. Jarosław Wawrzaszek			
Nr projektu		Skala	Data	Nr egz.	Nr rys.
7 - 12		1 : 25	08 . 2012	6	14
Stadium	Branża	Km	Nr obiektu	Nr tomu	Nr rysunku
PW	M			IVA	00

ZESTAWIENIE STALI BST500S - B500S					
Nr przęta	Średnica [mm]	Długość [m]	Ilość [szt]	Masa jedn. [kg/m]	Waga [kg]
MD1- MOST OŻARY					
KAPY CHODNIKOWE					
1	12	4,68	127	0,888	527,792
2	12	1,53	64	0,888	86,953
3	12	1,14	64	0,888	64,788
4	12	10,00	60	0,888	532,800
5	12	2,23	114	0,888	225,747
6	12	9,00	28	0,888	223,776
PLYTA POMOSTOWA					
7	16	10,44	72	1,580	7377,873
7	16	7,25	26	1,580	297,830
7	16	4,69	22	1,580	163,024
7	16	8,34	24	1,580	316,253
7	16	5,68	30	1,580	269,232
8	16	9,17	72	1,580	1043,179
8	16	5,98	26	1,580	245,658
8	16	3,42	22	1,580	118,879
8	16	7,07	24	1,580	268,094
8	16	4,41	30	1,580	209,034
9	16	3,88	53	1,580	324,911
10	16	1,60	53	1,580	133,984
11	16	1,68	53	1,580	140,683
12	16	1,60	53	1,580	133,984
13	12	9,00	316	0,888	2525,472
POPRZECZNICE PODPOROWE					
14	20	4,61	15	2,470	3408,191
	20	3,48	15	2,470	170,801
	20	0,09	15	2,470	128,934
	20	4,60	15	2,470	3,335
	20	3,60	15	2,470	170,430
	20	2,97	15	2,470	133,380
	20	3,48	10	2,470	110,039
	20	3,14	20	2,470	85,956
14.1	20	1,60	80	2,470	155,116
15	20	1,70	65	2,470	316,160
16	16	3,44	50	2,470	272,935
17	12	3,22	50	0,888	271,760
18	16	2,20	152	0,888	142,968
19	16	2,28	125	1,580	528,352
20	12	2,80	90	0,888	450,300
21	12	1,98	90	0,888	223,776
PLYTY PRZEJŚCIOWE					
22	20	5,28	120	2,470	1583,984
23	20	5,28	120	2,470	1564,992
24	16	4,00	250	1,580	1580,000
	16	6,00	50	1,580	474,000
PRZECZOŁKI					
25	28	6,58	506	4,830	40080,306
26	20	8,00	200	2,470	16081,388
27	16	4,40	63	1,580	3952,000
	16	4,25	63	1,580	437,976
	16	3,70	63	1,580	423,045
	16	3,30	63	1,580	368,298
	16	3,70	63	1,580	328,482
	16	3,70	63	1,580	368,298
	16	4,70	63	1,580	467,838
28	20	5,76	160	2,470	2276,352
29	20	5,55	160	2,470	2193,860
30	20	5,64	160	2,470	2228,928
31	20	2,82	160	2,470	1114,464
32	20	4,91	160	2,470	1940,432
33	20	4,16	160	2,470	1644,032
34	22	0,60	61	2,980	109,068
35	16	2,49	112	1,580	440,630
36	16	0,79	20	1,580	24,964
	16	0,65	120	1,580	123,240
37	16	1,00	44	1,580	69,520
38	20	5,24	87	2,470	1126,024
39	20	5,24	87	2,470	1126,024
40	16	3,00	34	1,580	161,160
	16	3,20	34	1,580	171,904
	16	2,80	34	1,580	150,416
	16	2,30	34	1,580	123,556
	16	2,90	34	1,580	155,788
	16	3,20	34	1,580	171,904
41	16	3,50	153	1,580	846,090
42	16	3,50	153	1,580	846,090
43	12	1,65	65	0,888	95,238
44	12	3,20	3	0,888	8,525
	12	3,60	4	0,888	12,767
	12	4,20	4	0,888	14,918
	12	3,80	3	0,888	10,123
	12	2,70	3	0,888	7,193
	12	2,10	3	0,888	5,594
45	12	8,00	64	0,888	454,656
SKRZYDLA ŻELBETOWE					
46	16	6,93	74	1,580	1987,788
47	16	5,01	74	1,580	810,256
48	12	5,90	24	0,888	585,769
	12	4,20	24	0,888	125,741
	12	2,50	24	0,888	89,510
	12	2,00	24	0,888	53,280
49	12	2,00	24	0,888	42,624
	12	6,20	20	0,888	110,112
	12	4,50	20	0,888	79,920
	12	2,80	20	0,888	49,728
	12	2,30	20	0,888	40,848
MD2- DZBANÓW					
KAPY CHODNIKOWE					
1	12	2,26	64	0,888	128,440
2	16	4,75	24	1,580	180,120
3	12	1,34	32	0,888	38,077
MD4 - MEYNOWKA					
PLYTY PRZEJŚCIOWE					
1	12	10,28	72	0,888	657,262
2	12	6,95	104	0,888	641,846
3	12	1,72	60	0,888	91,642
MD5					
KAPY CHODNIKOWE					
1	12	2,26	114	0,888	228,784
2	16	8,90	24	1,580	337,488
3	16	1,34	60	1,580	127,032
FUNDAMENTY SKRZYDEŁ					
1	16	8,85	12	1,580	167,796
2	16	5,85	12	1,580	110,916
3	16	1,36	100	1,580	214,880
4	6	1,80	60	0,580	62,640
MUR OPOROWY - MEYNOWKA					
1	16	8,45	36	1,580	480,636
2	12	4,48	36	0,888	143,217
3	12	5,94	20	0,888	105,494
4	16	6,00	14	1,580	132,720
5	12	1,52	18	0,888	24,296
6	12	2,00	18	0,888	31,968
7	12	1,52	31	0,888	41,843
8	12	0,76	46	0,888	31,044
9	12	8,95	6	0,888	47,686
10	16	1,30	40	1,580	82,160
SUMA OGÓLNA					63807,986

00	Również	Nr rys.	15
PW	Stadium	Nr projektu	7 - 12
M	Branża	Skala	1 : 25
		Data	08 . 2012
IVA	Nr tomu	Nr egz.	6
	Nr rysunku		

Projektant	mgr inż. Włodzimierz Lewowski	228/02/DUW
Sprawdzający	mgr inż. Włodzimierz Wik	557/ 01/ DUW
Asystent	mgr inż. Jarosław Wawrzaszek	
br. mostowa		
Projektant	Imię i nazwisko	Nr uprawnień
Stanowisko		

Mostowa	TYTUŁ RYSUNKU	PRZEBUDOWA MOSTU NR MD1 NAD POTOKIEM OZARSKIM
		ZESTAWIENIE STALI DLA WSZYSTKICH OBIEKTÓW MOSTOWYCH I MURU OPOROWEGO

IVA	Nr tomu	Lokalizacja inwestycji	Działki nr 524, 407/2, 352, 512/3, 515 obręb Ożary, Gmina Kamieniec Zabkowicki
Projekt	Jednostka projektowa	Zadanie	Poprawa jakości połączeń drogowych Województwa Dolnośląskiego poprzez przebudowę dróg powiatowych nr 3149 D i 3143D wraz z obiektami mostowymi w Ożarach (droga krajowa nr 8 - droga wojewódzka nr 390)

Investor / Zamawiający	POWIAT ZĄBKOWICKI	ul. Sienkiewicza 11

Stadium	Projekt wykonawczy	Projektant	Asystent